

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

Регистрационный номер _____

Дисциплина Б1.О.26.04 Детали машин, основы конструирования и основы конструирования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Закреплена за кафедрой Механизация сельскохозяйственного производства

Учебный план 35.03.06 Агроинженерия,
 утвержденный ученым советом от «27» июня 2019 г. протокол № 26.

Квалификация бакалавр

Форма обучения очная/заочная

Общая трудоемкость / ЗЕТ 216/6

Часов по учебному плану 216 в том числе зачет 4 семестр, экзамен 5 семестр

аудиторные занятия 116,3

самостоятельная работа 73

часов на контроль 26,7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Курс	1		Итого	
	УП	РПД		
Вид занятий				
Лекционного типа	48	48	48	48
Семинарского типа	2,3	2,3	2,3	2,3
Практические	66	66	66	66
В том числе инт.	0	0	0	0
Итого ауд.	116,3	116,3	116,3	116,3
Контактная работа	116,3	116,3	116,3	116,3
Самос. работа	73	73	73	73
Часы на контроль	26,7	26,7	26,7	26,7
Итого	216	216	216	216

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями с федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденный Приказом Министра образования и науки Российской Федерации от «23» августа 2017г. № 813 по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

Составлена на основании учебного плана: 35.03.06 Агроинженерия,
утвержденного ученым советом вуза от « 27 » июня 2019 г. протокол № 26 .

Разработчик (и) РПД: Хитерхеева Надежда Сергеевна /
степень, звание, фамилия, имя, отчество

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры _____

Зав. кафедрой _____ /Хитерхеева Надежда Сергеевна /
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол № 1 от « 30 » августа 2022 г.

Зав. профилирующей кафедрой _____ /Хитерхеева Надежда Сергеевна /
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 1 от « 30 » августа 2022 г.

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

Протокол заседания МК факультета № 1 от « 30 » августа 2022 г.



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК факультета _____ / _____
подпись фамилия, имя, отчество

«__» _____ 2019 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в ____/____ уч.г.

на заседании кафедры _____ протокол от «__» _____ 20__ г. №__.

Зав. кафедрой _____ / _____
подпись фамилия, имя, отчество

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК факультета _____ / _____
подпись фамилия, имя, отчество

«__» _____ 20__ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в ____/____ уч.г.

на заседании кафедры _____ протокол от «__» _____ 20__ г. №__.

Зав. кафедрой _____ / _____
подпись фамилия, имя, отчество

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК факультета _____ / _____
подпись фамилия, имя, отчество

«__» _____ 20__ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в ____/____ уч.г.

на заседании кафедры _____ протокол от «__» _____ 20__ г. №__.

Зав. кафедрой _____ / _____
подпись фамилия, имя, отчество

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК факультета _____ / _____
подпись фамилия, имя, отчество

«__» _____ 20__ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в ____/____ уч.г.

на заседании кафедры _____ протокол от «__» _____ 20__ г. №__.

Зав. кафедрой _____ / _____

1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины (модуля)

Основной **целью** учебной дисциплины Б1.О.26.04 Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные машины является обучение студентов теории, расчету и конструированию деталей и узлов машин, т.е. основам конструирования машин, включая САПР, что формирует будущего инженера как специалиста. Курс может рассматриваться реализующим и завершающим общетехническую подготовку. Исходя из цели, в процессе изучения учебной дисциплины (модуля) решаются следующие **задачи**:

Ознакомление с деталями машин.

Изучение конструирования деталей машин.

Конструирование и расчет проектирования деталей машин.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Перечень компетенций	Содержание компетенций
ОПК – 1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий;	
ОПК-1.1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности .	
Знать:	Основные законы математики, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий
Уметь:	Использовать основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий для формулирования расчетов
Владеть:	Способностью применять основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин в решении расчетов задач разной сложности Навыками использования основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий для формулирования расчетов в компьютерной среде

В результате обучения дисциплины обучающийся должен

2.1.	Знать:
	- Основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий. детали и узлы энергетических машин, критерии работоспособности, допускаемые расчетные напряжения, - соединения деталей (сварные, заклепочные, шпоночные, зубчатые, шлицевые), - механические передачи (ременные, зубчатые, фрикционные, цепные, винт-гайка) - редукторы, муфты, вариаторы, подшипники,

	- подъемно-транспортные машины.
2.2.	Уметь:
	Использовать основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий для формулирования расчетов. - проектировать детали энергетических машин и ПТМ, производить проектные и проверочные расчеты деталей машин и ПТМ
2.3.	Владеть:
	Навыками использования основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий для формулирования расчетов в компьютерной среде. Общими принципами конструирования машин, механизмов, деталей и навыками ремонта и конструирования современных энергетических машин, способствующие улучшению производственных процессов с использованием компьютерной технологии

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Цикл (раздел) ООП	<i>Б1.О.26.04 Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные машины</i>
3.1.	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
	Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по элементарной математике, физики в объеме программы средней школы и освоить предшествующие учебную дисциплину (модуль): инженерная графика.
3.1.1.	<i>Б1.О.13 Начертательная геометрия и инженерная графика</i>
3.1.2.	<i>Б1.О.26.01 Теоретическая механика</i>
	<i>Б1.О.26.02 Теория машин и механизмов</i>
	<i>Б1.О.26.03 Сопротивление материалов</i>
3.2.	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
	<i>Изучение дисциплины необходимо для успешного освоения дисциплин профессионального цикла и практик, формирующих компетенции (например: земледелие (УК-4, ПК-9), почвоведение (ПК-13, ПК-14), ...</i>
	<i>А) государственный экзамен Б) защита выпускной квалификационной работы (ВКР)</i>

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Курс	2 курс 4 семестр		3 курс 5 семестр		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД		
Лекционного типа	18	18	30	30	48	48
Лабораторные	36	36	30	30	66	66
Квалификационный экзамен			0,3	0,3	0,3	0,3
Консультации			2	2	2	2
Итого ауд.	54	54	62,3	62,3	116,3	116,3
Контактная работа	54	54	60	60	116,3	116,3
Самос. работа	18	18	55	55	73	73
Часы на контроль			29	29	29	29
Итого	72	72	144	144	216	216

5.Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Код занятия	Наименование разделов и тем/вид занятия/	Семестр / курс	Часов	Компетенции	Литература	Интеракт.	В том числе часы по практической подготовке
	4 семестр						
	Раздел 1. Основы конструирования			ОПК 1.1	Л1, Л2		
	Основные положения по курсу. Проектирование.	4/2	6	ОПК 1.1	Л1, Л2		Практическая подготовка – 4 ч.
	Критерии работоспособности	4/2	6	ОПК 1.1	Л1, Л2		Практическая подготовка – 4 ч.
	Допускаемые напряжения. Предел выносливости, предел текучести	4/2	6	ОПК 1.1	Л1, Л2		Практическая подготовка – 4 ч.
	Раздел 2. Соединения деталей			ОПК 1.1	Л1, Л2		
	Неразъемные соединения	4/2	18	ОПК 1.1	Л1, Л2		Практическая подготовка – 12 ч.
	Разъемные соединения	4/2	18	ОПК 1.1	Л1, Л2		Практическая подготовка – 12 ч.
	5 семестр						
	Раздел 3. Механические передачи			ОПК 1.1	Л1, Л2		
	Классификация передач	5/3	4	ОПК 1.1	Л1, Л2		Практическая подготовка – 2 ч.
	Зубчатые передачи	5/3	8	ОПК 1.1	Л1, Л2		Практическая подготовка – 4 ч.
	Ременные передачи	5/3	8	ОПК 1.1	Л1, Л2		Практическая

						подготовка – 4 ч.
	Фрикционные передачи	5/3	4	ОПК 1.1	Л1, Л2	Практическая подготовка – 2 ч.
	Винтовые передачи	5/3	4	ОПК 1.1	Л1, Л2	Практическая подготовка – 2 ч.
	Волновые передачи	5/3	4	ОПК 1.1	Л1, Л2	Практическая подготовка – 2 ч.
	Раздел 4. Детали, передающие вращение			ОПК 1.1	Л1, Л2	
	Валы и оси	5/3	4	ОПК 1.1	Л1, Л2	Практическая подготовка – 2 ч.
	Классификация подшипников	5/3	4	ОПК 1.1	Л1, Л2	Практическая подготовка – 2 ч.
	Подшипники скольжения	5/3	8	ОПК 1.1	Л1, Л2	Практическая подготовка – 4 ч.
	Подшипники качения	5/3	8	ОПК 1.1	Л1, Л2	Практическая подготовка – 4 ч.
	Классификация муфт. Расчет назначения	5/3	4	ОПК 1.1	Л1, Л2	Практическая подготовка – 2 ч.
	Зачет/Экзамен	4/5				

6. Оценочные материалы по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации прилагается к рабочей программе дисциплины в приложении №2.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

7.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1 Л2	Г. И. Роцина Шейнблит А.Е.	<i>Основная литература</i> Детали машин и основы конструирования Курсовое проектирование деталей машин	Москва : Юрайт, 2013. «Янтарный сказ», 2006. - 455
		<i>Дополнительная литература</i>	
	В.И. Андреев	Детали машин и основы конструирования. Курсовое проектирование	СПб. : Лань, 2013.
	А.В. Тюняев,	Основы конструирования деталей машин. Литые детали.	СПб. : Лань, 2013.

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Перечень электронных ресурсов:	
Э 1.	Сайт библиотеки: http://nlib.yasa.ru/ ;
Э 2.	Электронная - библиотечная система издательства «Лань»: http://e.lanbook.com/ ;
Э 3.	Национальный цифровой ресурс Руконт: http://rucont.ru/collections/1122
Э 4.	Электронный ресурс издательства «ЮРАЙТ»;
Э 5.	Электронный каталог Научной библиотеки ЯГСХА на АИБС «Ирбис64»;
Э 6.	Электронный ресурс «Научно-издательский центр ИНФРА-М»;
Э 7.	Научная электронная библиотека Elibrary.ru;
Э 8.	Moodle.yasa/ru

7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

7.3.1. Перечень программного обеспечения	
П 1.	<i>Windows 7</i>
П 2.	<i>MicrosoftOffice 2016</i>
П 3.	<i>DoctorWeb</i>
П 4.	<i>AdobeReader</i>
С 5.	<i>MathCAD, Автокод, Компас</i>

7.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

7.4.1. Перечень информационных справочных систем

1	справочно- правовая система Консультант Плюс, версия Проф;
2	ru.wikipedia
3	федеральный портал Российское образование http://www.edu.ru/ ;
4	федеральный образовательный портал http://ecsocman.hse.ru/ ;

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

<p>Кабинет № 313 технической механики. Лаборатория топлива и смазочных материалов Кабинет материаловедения Лаборатория Метрологии, стандартизации и подтверждения качества.</p>	<p>Комплект учебно-лабораторного оборудования «Механика 1» УП6186; Комплект учебно-лабораторного оборудования "Механические свойства материалов" УП; Шкаф демонстрационный; Таблицы: единицы измерения, образцы заполнения титульных листов; Индикаторная стойка– 6 шт.; Комплекты линейек, штангенциркулей, микрометров – по 15 шт.; Штангенцубомер и угломеры универсальные – по 5 шт.; Индикаторы часового типа – 0,01 мм; 0,001 мм– по 10 шт.; Секундомер – 2 шт.; Стенды настенные: Режущие инструменты станков; Детали. Соединения; Передачи; Расчетно-графическая работа по курсу «Сопротивление материалов»; Демонстрационный стеллаж с деталями и разрезами; Комплекты плакатов по теоретической механике, сопротивлению материалов; Переносной ноутбук. Проектор. Рабочее место для преподавателя.</p>	<p><i>Бесплатная операционная система Calculate Linux, LIBREOFFICE Открытое лицензионное соглашение GNUGeneralPublicLicense без указания номера и даты лицензионного договора.</i></p>
--	--	--

<p><i>Кабинет №102</i> <i>Курсовое и дипломное проектирование</i> (Помещения для самостоятельной работы)</p>	<p>Рабочие места для студентов.</p> <p>Программное обеспечение: - Компас – Автопроект – 50 раб.мест - Компас 3D – V9 – 50 раб.мест - Система автоматизированного проектирования машин АРМ – WinMachine – 10 раб.мест. - Microsoft Word, Excel, Power Point, ACCESS, OUTLOOK. Компьютер в комплекте: - 11 шт. Многофункциональный принтер– 1 шт. Сканер – 1 шт. Экран – 1 шт. Проектор-1шт Библиотека. Читальный зал Компьютер в комплекте: - 8 шт. Многофункциональный принтер– 1 шт. Принтер - 1 шт. Ксерокс – 1 шт. Компьютерный класс Компьютер в комплекте: - 10 шт. Много-канальнаякоммуникацион-ная система – 2 шт, Адаптер сетевой – 10 шт, Кабель витая пара 300м Кабинет информатики <i>Средства обучения:</i>ЭЛТ - Мониторы-20 шт, Мониторы ЖК-4 шт, ЭЛГ-1шт, Системный блок: R-StileComputers-19 шт, ДЕРО-5 шт, НАВ-2 шт, Клавиатура -24 шт, Microsoft Мышь Microsoft – 24 шт Много-канальнаякоммуникацион-ная система – 2 шт, Адаптер сетевой – 10 шт, Кабель витая пара 300м</p>	<p><i>Бесплатная операционная система Calculate Linux, LIBREOFFICE Открытое лицензионное соглашение GNUGeneralPublicLicens без указания номера и даты лицензионного договора.</i></p>
--	--	---

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

«Методические указания по выполнению лабораторных (практических, лабораторно-практических) занятий по дисциплине *Б1.О.26.04 Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные машины*» определяют общие требования, правила и организацию проведения лабораторных (практических, лабораторно-практических) работ с целью оказания помощи обучающимся в правильном их выполнении в объеме определенного курса или его раздела в соответствии с действующими стандартами.

«Методические указания по выполнению самостоятельной работы по дисциплине *Б1.О.26.04 Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные машины*» предназначены для выполнения контрольной работы в рамках реализуемых основных образовательных программ, соответствующих требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования.

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Семестр (курс, семестр на курсе)	Семестр (курс, семестр на курсе)		Семестр (курс, семестр на курсе)		Итого	
	Недель					
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекционного типа	4	4	8	8	12	12
Лабораторного типа	8	8	8	8	16	16
Практические	0	0	0	0	0	0
В том числе интерактивная	0	0	2	2	2	2
Итого ауд.	12	12	18	18	30	30
Контактная работа	12	12	18	18	30	30
Самостоятельная работа	56	56	117	117	173	173
Часы на контроль	4	4	9	9	13	13
Итого	72	72	144	144	216	216
Общая трудоемкость дисциплины (з.е.)	6					

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Код занятия	Наименование разделов и тем/вид занятия/	Семестр / курс	Часов	Компетенции	Литература	Интеракт.	В том числе часы по практической подготовке
	4 семестр			ОПК 1.1	Л1, Л2		
	Раздел 1. Основы конструирования			ОПК 1.1	Л1, Л2		
	Основные положения по курсу. Проектирование.	4/2	6	ОПК 1.1	Л1, Л2		Практическая подготовка – 4 ч.
	Критерии работоспособности	4/2	6	ОПК 1.1	Л1, Л2		Практическая подготовка – 4 ч.
	Допускаемые напряжения. Предел выносливости, предел текучести	4/2	6	ОПК 1.1	Л1, Л2		Практическая подготовка – 4 ч.

	Раздел 2. Соединения деталей			ОПК 1.1	Л1, Л2		
	Неразъемные соединения	4/2	18	ОПК 1.1	Л1, Л2		Практическая подготовка – 12 ч.
	Разъемные соединения	4/2	18	ОПК 1.1	Л1, Л2		Практическая подготовка – 12 ч.
	5 семестр			ОПК 1.1	Л1, Л2		
	Раздел 3. Механические передачи			ОПК 1.1	Л1, Л2		
	Классификация передач	5/3	4	ОПК 1.1	Л1, Л2		Практическая подготовка – 2 ч.
	Зубчатые передачи	5/3	8	ОПК 1.1	Л1, Л2		Практическая подготовка – 4 ч.
	Ременные передачи	5/3	8	ОПК 1.1	Л1, Л2		Практическая подготовка – 4 ч.
	Фрикционные передачи	5/3	4	ОПК 1.1	Л1, Л2		Практическая подготовка – 2 ч.
	Винтовые передачи	5/3	4	ОПК 1.1	Л1, Л2		Практическая подготовка – 2 ч.
	Волновые передачи	5/3	4	ОПК 1.1	Л1, Л2		Практическая подготовка – 2 ч.
	Раздел 4. Детали, передающие вращение			ОПК 1.1	Л1, Л2		
	Валы и оси	5/3	4	ОПК 1.1	Л1, Л2		Практическая подготовка – 2 ч.
	Классификация подшипников	5/3	4	ОПК 1.1	Л1, Л2		Практическая подготовка – 2 ч.
	Подшипники скольжения	5/3	8	ОПК 1.1	Л1, Л2		Практическая подготовка – 4 ч.
	Подшипники качения	5/3	8	ОПК 1.1	Л1, Л2		Практическая подготовка – 4 ч.
	Классификация муфт. Расчет назначение	5/3	4	ОПК 1.1	Л1, Л2		Практическая подготовка – 2 ч.
	Зачет/Экзамен	4/5					

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«АРКТИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**
(ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ)
Октемский филиал
Кафедра механизации сельскохозяйственного производства

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Дисциплина (модуль) Б1.О.26.04 Детали машин, основы конструирования и подъемно
транспортные машины

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) Технический сервис в агропромышленном комплексе


Квалификация выпускника Бакалавр

Форма обучения очная/заочная

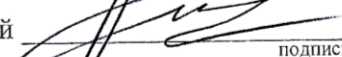
Общая трудоемкость / ЗЕТ 216 / 6

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от « 23 » августа 2017 г. N 813.

Разработчик(и) программы Хитерхеева Надежда Сергеевна
(степень, звание, фамилия, имя, отчество)

И.о.зав. кафедрой МСХП разработчика программы  /Хитерхеева Н.С./
подпись фамилия, имя, отчество

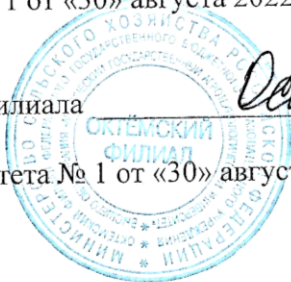
Протокол заседания кафедры № 1 от «30» августа 2022 г.

И.о.зав.профилирующей кафедрой  /Хитерхеева Н.С./
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 1 от «30» августа 2022 г.

Председатель МК Октемского филиала  /Острельдина О.И./
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания МК факультета № 1 от «30» августа 2022 г.



1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ ДОСТИЖЕНИЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2	3
<i>Общепрофессиональные компетенции</i>	<i>ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий</i>	ИД-1 _{ОПК-1} Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) И ПРОЦЕДУРА ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	Процедура оценивания компетенций (формы контроля)
2	3		
<i>ОПК -1</i>	ИД-1 _{ОПК-1} Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Знать: - Основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий. детали и узлы энергетических машин, критерии работоспособности, допускаемые расчетные напряжения, - соединения деталей (сварные, заклепочные, шпоночные, зубчатые, шлицевые), - механические передачи (ременные, зубчатые, фрикционные, цепные, винт-гайка) - редукторы, муфты, вариаторы, подшипники,	Текущий контроль: <i>Устный ответ</i> <i>Реферат</i> Промежуточная аттестация: <i>Зачет</i> <i>Экзамен</i>

		<p>Уметь: общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий для формулирования расчетов. - проектировать детали энергетических машин и ПТМ, производить проектные и проверочные расчеты деталей машин и ПТМ изучения специальных дисциплин;</p> <p>Владеть: Навыками использования основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий для формулирования расчетов в компьютерной среде. Общими принципами конструирования машин, механизмов, деталей и навыками ремонта и конструирования современных энергетических машин, способствующие улучшению производственных процессов с использованием компьютерной технологии</p>	
--	--	--	--

3. ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Уровни освоения	Критерии оценивания	Шкала оценивания результатов (баллы, оценки)
Не освоены	<p>Студент имеет разрозненные и несистематизированные знания учебного материала, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении основных понятий, искажает их смысл, не может самостоятельно излагать материал.</p> <p>Студент демонстрирует выполнение практических навыков и умений с грубыми ошибками.</p>	<p>0 – 60 балл. 2 (неудовлетворительно) Не зачтено</p>
Пороговый	<p>Студент освоил основные положения темы учебного занятия, однако при изложении учебного материала допускает неточности, излагает его неполно и непоследовательно, для изложения нуждается в наводящих вопросах со стороны преподавателя, испытывает сложности с обоснованием высказанных суждений. Студент владеет лишь некоторыми практическими навыками умениями.</p>	<p>61 – 75 балл. 3 (удовлетворительно) Зачтено</p>
Базовый	<p>Студент освоил учебный материал в полном объеме, хорошо ориентируется в учебном материале, излагает материал в логической последовательности, однако при ответе допускает неточности.</p> <p>Студент освоил полностью практические навыки и</p>	<p>76 – 85 балл. 4 (хорошо) Зачтено</p>

	умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины, однако допускает некоторые неточности.	
Высокий	Студент показывает глубокие и полные знания учебного материала, при изложении не допускает неточностей и искажения фактов, излагает материал в логической последовательности, хорошо ориентируется в излагаемом материале, может дать обоснование высказываемым суждениям. Студент освоил полностью практические навыки и умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины.	86 – 100 балл. 5 (отлично) Зачтено

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

4.1. Перечень вопросов для самостоятельной работы студентов (СРС) и контроля в виде устного ответа (У)

Вопросы для оценки компетенции «ОПК-1.1.»:

1. Основные положения. Основные требования к машинам. Основные материалы, применяемые в машинах.
2. Общие сведения о передачах. Основные силовые и кинематические соотношения.
3. Зубчатые передачи.
4. Цилиндрическая прямозубая и косозубая передачи.
5. Конические зубчатые передачи
6. Червячная передача
7. Фрикционные передачи
8. Ременные передачи
9. Цепные передачи
10. Передача винт-гайка
11. Редукторы. Зубчатые редукторы. Червячные редукторы.
12. Оси и валы.
13. Муфты.
14. Подшипники скольжения.
15. Подшипники качения.
16. Соединения. Основные положения.
17. Неразъемные и разъемные соединения.
18. Сварочные и заклепочные соединения.
19. Резьбовые соединения.
20. Шпоночные и шлицевые соединения
21. Грузоподъемные машины.
22. Конструкция грузоподъемных машин.
23. Расчет грузоподъемных машин.
24. Грузозахватные приспособления. Элементы грузовых и тяговых устройств.
25. Остановы и тормоза. Привод грузоподъемных машин.
26. Механизмы подъема груза и изменения вылета стрелы. Механизм поворота ГПМ.
27. Устойчивость кранов. Металлические конструкции ГПМ.
28. Транспортные машины с тяговым и без тягового элемента.

29. Ленточный конвейер.
 30. Винтовой конвейер.
 31. Цепной конвейер.
 32. Ковшовый элеватор.
 33. Комплексная механизация и автоматизация транспортирования грузов.
- Устройство роботов-манипуляторов

Критерии оценивания:

Оценки "отлично" заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценки "хорошо" заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценки "удовлетворительно" заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

4.2. Перечень тем рефератов

Вопросы для оценки компетенции «ОПК-1.1.»:

1. Основные положения. Основные требования к машинам. Основные материалы, применяемые в машинах.
2. Общие сведения о передачах. Основные силовые и кинематические соотношения.
3. Зубчатые передачи.
4. Цилиндрическая прямозубая и косозубая передачи.
5. Конические зубчатые передачи
6. Червячная передача
7. Фрикционные передачи
8. Ременные передачи
9. Цепные передачи
10. Передача винт-гайка

11. Редукторы. Зубчатые редукторы. Червячные редукторы.
12. Оси и валы.
13. Муфты.
14. Подшипники скольжения.
15. Подшипники качения.
16. Соединения. Основные положения.
17. Неразъемные и разъемные соединения.
18. Сварочные и заклепочные соединения.
19. Резьбовые соединения.
20. Шпоночные и шлицевые соединения
21. Грузоподъемные машины.
22. Конструкция грузоподъемных машин.
23. Расчет грузоподъемных машин.
24. Грузозахватные приспособления. Элементы грузовых и тяговых устройств.
25. Остановы и тормоза. Привод грузоподъемных машин.
26. Механизмы подъема груза и изменения вылета стрелы. Механизм поворота ГПМ.
27. Устойчивость кранов. Металлические конструкции ГПМ.
28. Транспортирующие машины с тяговым и без тягового элемента.
29. Ленточный конвейер.
30. Винтовой конвейер.
31. Цепной конвейер.
32. Ковшовый элеватор.
33. Комплексная механизация и автоматизация транспортирования грузов.
34. Устройство роботов-манипуляторов.

- оценка «отлично» выставляется студенту, если

студент демонстрирует:

- самостоятельное выполнение задания с применением освоенных в ходе подготовки приёмов,
- самостоятельное планирование предстоящей работы,
- выполнение заданий с элементами новизны и постоянное стремление решать поставленные задачи ,
- умение работать индивидуально, умение взять на себя ответственность,
- точное выполнение требований учебной дисциплины;
- защищает работу в виде доклада или сообщения.

- **оценка «хорошо»:**

студент демонстрирует:

- самостоятельное выполнение реферата с применением освоенных приёмов,
- выполнение заданий с элементами новизны и постоянное стремление решать поставленные задачи ,
- умение работать в команде,
- точное выполнение требований учебной дисциплины;

- **оценка «удовлетворительно»:**

студент демонстрирует:

- выполнение при постоянном руководстве преподавателя,
- выполнение заданий с элементами новизны,
- выполнение требований учебной дисциплины;

- **оценка «неудовлетворительно»:**

если студент при работе над рефератом не справился с заданием.

4.3. Перечень аттестационных вопросов

Оцениваемые компетенции по учебной дисциплине:

ОПК-1.1.

1. Какие детали машин общего назначения вы знаете?
2. Каковы основные виды разрушений червячной передачи.
3. Какая разница между прочностью и жесткостью деталей?
4. На чем основан расчет червячных передач на прочность.
5. Какие бывают концентраторы напряжений и как они влияют на выносливость детали?
6. Где применяются прямозубые цилиндрические передачи.
7. Для каких целей используются механические передачи?
8. На чем основан расчет червячных передач на прочность.
9. В чем разница между редуктором и мультипликатором?
10. В чем состоит тепловой расчет передач? Почему он особенно важен для червячных передач?
11. Какие передачи передают вращение зацеплением?
12. Каковы приемы охлаждения редукторов.
13. Какие передачи передают вращение трением?
14. Каковы основные типы редукторов.
15. Какие виды зубчатых передач вам известны?
16. Как проводится расчет шпонок на прочность.
17. В чем особенности устройства и работы планетарных передач?
18. Каковы основные виды шпонок, их достоинства и недостатки.
19. В чем преимущества зубчатых ремней перед другими? Почему их лишь условно относят к приводным ремням?
20. Каковы основные виды резьбовых соединений и их особенности.
21. Какие основные параметры определяют при расчете различных ремней?
22. Каковы основные типы резьб.
23. В чем преимущества и недостатки цепных и ременных передач в сравнении друг с другом?
24. сравнении друг с другом?
25. Каковы основные случаи расчета резьбовых соединений.
26. Основные понятия и определения. Задачи гидродинамики. Классификация видов движения.
27. Как рассчитываются сварные соединения на прочность.
28. На чем основан расчет червячных передач на прочность?
29. Каковы основные виды сварных соединений.
30. Критерии работоспособности и расчета деталей машин.
31. Какие элементы привода могут соединять муфты.
32. Общие вопросы проектирования.
33. Каковы достоинства и недостатки упругих компенсирующих муфт по сравнению с зубчатыми.
34. Назначение и роль передач в машинах.
35. В чем состоят преимущества и недостатки подшипников скольжения и качения по сравнению друг с другом.
36. и качения по сравнению друг с другом.
37. Классификация передач и их краткий анализ.
38. Каковы основные типы подшипников скольжения, материалы их вкладышей.
39. Цепные передачи.
40. Каковы основные типы подшипников качения.
41. 1 Ременные передачи.

42. Как производится подбор подшипников по динамической грузоподъемности.
43. Фрикционные передачи.
44. Какие расчеты валов выполняют как проверочные.

Критерии оценивания:

Оценки "отлично" (зачтено) заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценки "хорошо" (зачтено) заслуживает студент обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценки "удовлетворительно" (зачтено) заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка "неудовлетворительно" (незачтено) выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

5.1. Процедура оценивания – порядок действий при подготовке и проведении аттестационных испытаний и формировании оценки.

**Справочная таблица процедур оценивания
(с необходимым комплектом материалов и критериями оценивания)**

№п/п	Процедуры оценивания	Краткая характеристика	Необходимое наличие материалов по оценочному средству в фонде	Критерии оценивания (примеры описания ¹)	Возможность формирования компетенции на каждом этапе		
					Знания	Навыки	Умения
1.	Устный ответ (У) – сообщение по тематике практики	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме ит.п.	Темы и вопросы для обсуждения	<p>При оценке ответа студента надо руководствоваться следующими критериями, учитывать:</p> <p>1) полноту и правильность ответа;</p> <p>2) степень осознанности, понимания изученного;</p> <p>3) языковое оформление ответа</p> <p>Отметка "5" ставится, если студент:</p> <p>1) полно излагает изученный материал, даёт правильное определение понятий;</p> <p>2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные;</p> <p>3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.</p> <p>Отметка "4" ставится, если студент даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки "5", но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочёта в последовательности и языковом оформлении излагаемого.</p> <p>Отметка "3" ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:</p> <p>1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;</p> <p>2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и</p>	+		

¹ Обратите внимание, что в графе «Критерии оценивания» даны примеры критериев для оценивания типовых контрольных заданий, преподаватель имеет право скорректировать предложенные с учетом специфики дисциплины или дать свои собственные.

				<p>привести свои примеры;</p> <p>3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.</p> <p>Отметка "2" ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка "2" отмечает такие недостатки в подготовке ученика, которые являются серьёзным препятствием к успешному овладению последующим материалом.</p>			
2.	Реферат (Р)	<p>Составление и защита реферата по заданной теме является средством оценивания самостоятельной работы студентов. Рефераты являются формой самостоятельной работы студентов (СРС). Также являются составляющей частью портфолио.</p>	Темы рефератов	<ul style="list-style-type: none"> • оценка «отлично» выставляется студенту, если студент демонстрирует: <ul style="list-style-type: none"> - досамостоятельное выполнение задания с применением освоенных в ходе подготовки приёмов, - самостоятельное планирование предстоящей работы, - выполнение заданий с элементами новизны и постоянное стремление решать поставленные задачи , - умение работать индивидуально, умение взять на себя ответственность, - точное выполнение требований учебной дисциплины; - защищает работу в виде доклада или сообщения. • оценка «хорошо»: студент демонстрирует: <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельное выполнение реферата с применением освоенных приёмов, - выполнение заданий с элементами новизны и постоянное стремление решать поставленные задачи , - умение работать в команде, - точное выполнение требований учебной дисциплины; • оценка «удовлетворительно»: студент демонстрирует: <ul style="list-style-type: none"> - выполнение при постоянном руководстве преподавателя, - выполнение заданий с элементами новизны, - выполнение требований учебной дисциплины; • оценка «неудовлетворительно»: если студент при работе над рефератом не справился с заданием. 	+	+	+
3.	Экзамен (Э),	<p>Курсовые экзамены по всей дисциплине или ее части преследуют цель оценить работу студента за курс (семестр),</p>	<p>Вопросы для подготовки. Комплект экзаменационных билетов.</p>	<p>Оценки "отлично" заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании</p>	+	+	+

		<p>полученные теоретические знания, прочность их, развитие творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их к решению практических задач.</p>		<p>учебно-программного материала.</p> <p>Оценки "хорошо" заслуживает студент обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.</p> <p>Оценки "удовлетворительно" заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.</p> <p>Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.</p>			
--	--	---	--	---	--	--	--

5.2. Критерии сформированности компетенций по разделам (темам) содержания дисциплины

Код занятия	Наименование разделов	Компетенции	Процедура оценивания	Всего баллов	Не освоены	Пороговый	Базовый	Высокий
1.	<i>Раздел 1. Основы конструирования</i>	ОПК-1.1.	УР*	100	0-60	61-70	71-85	86-100
2.	<i>Раздел 2. Соединение деталей машин</i>	ОПК-1.1.	УР	100	0-60	61-70	71-85	86-100
3.	<i>Раздел 3. Механические передачи</i>	ОПК-1.1.	УР	100	0-60	61-70	71-85	86-100
	<i>Раздел 4. Детали машин передающие вращение</i>	ОПК-1.1.	УР	100	0-60	61-70	71-85	86-100
	<i>Зачет, Экзамен</i>	ОПК-1.1.	Э	100**	0-60	61-70	71-85	86-100

* У- устный ответ, Р - реферат, Э – экзамен

** Итоговая оценка получается как среднеарифметическая по всем разделам

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ФОС ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные машины
(наименование дисциплины (модуля))

основной образовательной программы по направлению подготовки (специальности)
35.03.06 Агроинженерия
(шифр и наименование направления подготовки (специальности))

Представленный фонд оценочных средств соответствует требованиям ФГОС ВО.

Оценочные средства текущего и промежуточного контроля соответствуют целям и задачам реализации основной образовательной программы по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 Агроинженерия, соответствует целям и задачам рабочей программы реализуемой дисциплины (модуля).

Оценочные средства, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС, отвечают задачам профессиональной деятельности выпускника.

Оценочные средства и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов представлены в достаточном объеме.

Оценочные средства позволяют оценить сформированность компетенции(ий), указанных в рабочей программе дисциплины (модуля).

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки бакалавров по направлению 35.03.06 Агроинженерия
(бакалавров/специалистов по направлению)

Заведующая кафедрой
«Эксплуатация автомобильного транспорта
и автосервис» СВФУ им. Аммосова,
д.т.н., профессор



В.П.Друзьянова