

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

Регистрационный номер 15

УТВЕРЖДАЮ

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



2021 г.

Дисциплина Б1.О.26.02 Теория машин и механизмов

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 144/4

Часов по учебному плану 144 в том числе экзамен 4 семестр

аудиторные занятия 74

самостоятельная работа 43

часов на контроль 29

Распределение часов дисциплины по семестрам

Курс	1		Итого	
	УП	РПД		
Вид занятий				
Лекционного типа	36	36	36	36
Семинарского типа	0	0	0	0
Практические	36	36	36	36
В том числе инт.	0	0	0	0
Итого ауд.	72	72	72	72
Контактная работа	72	72	72	72
Самос. работа	43	43	43	43
Часы на контроль	29	29	29	29
Итого	144	144	144	144

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: Друзьянова Варвара Петровна /
степень, звание, фамилия, имя, отчество

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.



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 _____ / _____

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины (модуля)
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы
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
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)
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)
 - 7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
 - 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
 - 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
 - 7.3.2. Перечень информационных справочных систем
 - 7.3.3. Материально-технической база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
9. Условия реализации учебной дисциплины для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
10. Приложение.

1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины (модуля)

2.

Основной целью учебной дисциплины (модуля): Б1.О.26.02 Теория машин и механизмов является:

- сформировать у будущих бакалавров общетехнические, конструкторские и исследовательские навыки;
- предоставить возможность студентам развивать приобретенные знания, в области расчета и проектирования различных схем механизмов;
- проявлять себя в самостоятельной работе при решении поставленных задач.

Исходя из цели, в процессе изучения учебной дисциплины (модуля): Б1.О.26.02 Теория машин и механизмов решаются **следующие задачи:**

- Сформировать у студента систему понятий и представлений: о структуре, строении механизмов и машин; о методах и приемах проектирования типовых конструкций механизмов; о связях данной дисциплины с другими дисциплинами данного направления, об использовании ЕСКД (единой системы конструкторской документации) и стандартов, технической справочной литературы.
- Дать знание: принятой в ТММ терминологии; классификации механизмов; методов проектирования рычажных, кулачковых, зубчатых механизмов.
- Научить студента выбирать: методы и приемы для решения задач дисциплины.
- Научить студента оформлять и представлять: результаты самостоятельной работы; отчеты по выполненным лабораторным работам.
- Научить студента планировать: свою деятельность по изучению дисциплины; свою деятельность по выполнению курсового проекта; самостоятельную работу по подбору материалов для реферативных работ.
- Научить студента систематизировать полученные результаты при самостоятельной работе; знания для участия в олимпиадах, интернет- экзаменах;
- Показать возможности в научно-исследовательской работе в решении задач дисциплины.

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:	
уровень 1	основные законы естественнонаучных дисциплин;
уровень 2	как использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности;
уровень 3	как использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности;
Уметь:	
уровень 1	основные законы и решать типовые задачи естественнонаучных дисциплин;
уровень 2	использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в решении профессиональной деятельности;

уровень 3	использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности;
Владеть:	
уровень 1	умением использовать основные законы в решении типовых задач естественнонаучных дисциплин;
уровень 2	умением как использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в решении задач профессиональной деятельности;
уровень 3	как использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности;

В результате обучения дисциплины обучающийся должен

2.1	Знать:
	Основные законы естественнонаучных дисциплин;
2.2	Уметь:
	Использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности;
2.3	Владеть:
	Способностью решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий;

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Цикл (раздел) ООП	Б1.О.26.02 Теория машин и механизмов
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
	Для успешного освоения дисциплины студент должен (н-р: <i>иметь базовую подготовку по элементарной математике в объёме программы средней школы или освоить предшествующие учебные дисциплины (модули)</i>):
3.1.1	<u>Б1.О.09 Математика</u> название дисциплины
3.1.2	<u>1.10 Физика</u> название дисциплины
3.1.3	<u>1.26.1 Теоретическая механика</u> название дисциплины
3.2.	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модели) необходимо как предшествующие:
	<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), ... Если учебная дисциплина (модуль) не имеет последующих учебных дисциплин (модулей), то указывается ее связь с итоговой государственной аттестацией (выделите выбранный вариант):</i> А) государственный экзамен; Б) защита выпускной квалификационной работы (ВКР);

3.2.1	<u>Б1.26.03 Сопротивление материалов</u> название дисциплины
3.2.2	<u>Б1.26.04 Детали машин, основы конструирования и подъемно транспортные машины</u> название дисциплины
3.2.3.	<u>Б1.О.27 Электротехника и электроника</u> название дисциплины
	<u>Б1.О.29 Электропривод и электрооборудование</u> название дисциплины
3.2.4	<u>Б.О.14 Гидравлика</u> название дисциплины
3.2.5	<u>Б1.О.15 Теплотехника</u> название дисциплины
3.2.6	<u>Б1.О.16 Материаловедение и технология конструкционных материалов</u> название дисциплины
3.2.7	<u>Б1.О.17 Метрология, стандартизация и сертификация</u> название дисциплины
3.2.8	<u>Б1.О.18 Автоматика</u> название дисциплины

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

Семестр (курс, семестр на курсе)	Семестр (курс, семестр на курсе)		Итого	
	2			
Курс			УП	РПД
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекционного типа	36	36	36	36
Семинарского типа				
Практические	36	36	36	36
В том числе инт.				
Итого ауд.				
Контактная работа	74,3	74,3	74,3	74,3
Самост. работа	43	43	43	43
Часы на контроль	26,7	26,7	26,7	26,7
Итого	144	144	144	144

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий. Перечень учебного 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
1.	Раздел 1. Строение механизмов.	2/2	24				
1.1	Тема1. Машина, механизм, виды механизмов и машин. Лекция		8	ОПК1.1	1.1		
	Практическая работа		6				Пр.-2ч
	СРС		8				
1.2	Тема 2. Степень подвижности плоских и пространственных механизмов. Лекция		8				
	Практическая работа		6				Пр.-2ч
	СРС		8				
1.3	Тема 3: Механизмы переменной структуры. Структурный анализ механизмов с внутренними входами. Лекция		8				
	Практическая работа		8				
	СРС		8				Пр.-2ч
2.	Раздел 2. Кинематический анализ механизмов.		24				
2.1	Тема 1: Кинематический анализ рычажных механизмов. Аналитический и графические методы. Лекция		8				
	Практическая работа						Пр.-2ч
	СРС		8				
2.2	Тема 2: Методы графического дифференцирования и интегрирования. Лекция.		8				
	Практическая работа						Пр.-2ч
	СРС						
2.3	Тема 3: Кинематический анализ зубчатых		8				

	механизмов с неподвижными осями.						
	Практическая работа						Пр.-2ч
	СРС		8				
3.	Раздел 3. Колебания в механизмах.		16				
3.1	Тема 1: Внутренняя вибрационная активность механизма.		8				
3.2	Тема 2: Внешняя вибрационная активность механизма.		8				
	Практическая работа		4				Пр.-4ч
	СРС		8				
4.	Раздел 4. Синтез механизмов.		16				
4.1	Тема1. Кинематический синтез плоских рычажных механизмов.		8				
4.2	Тема 2. Синтез зубчатых зацеплений и зубчатых механизмов.		8				
	Практическая работа		4				Пр.-4ч
	СРС						
5.	Раздел 5. Динамика машин и механизмов.		24				
5.1	Тема1. Силовой расчет механизмов.		8				
5.2	Тема 2. Трение в механизмах.		8				
5.3	Тема 3. Модели кинематических пар с трением.		8				
	Практическая работа						Пр.-4ч
	СРС		8				

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Система контроля за ходом и качеством усвоения студентами содержания данной дисциплины включает следующие виды: Текущий контроль – проводится систематически с целью установления уровня овладения студентами учебного материала в течение семестра. К формам текущего контроля относятся: опрос, тестирование (Т), контрольной работы (К).

Выполнение этих работ является обязательным для всех студентов, а результаты являются основанием для выставления оценок (баллов) текущего контроля.

Промежуточный контроль – оценка уровня освоения материала по самостоятельным разделам дисциплины. Проводится в заранее определенные сроки. Проводится два промежуточных контроля в семестр. В качестве форм контроля применяют коллоквиумы, контрольные работы, самостоятельное выполнение студентами домашних заданий с отчетом (защитой), тестирование по материалам дисциплины.

Итоговый контроль – оценка уровня освоения дисциплины по окончании ее изучения в форме зачета (экзамена).

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) включает в себя:

В Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

В Описание показателей и критериев оценивания компетенций на этапе изучения дисциплины, описание шкал оценивания;

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

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

Фонд оценочных средств прилагается к рабочей программе дисциплины как приложение.

Фонд оценочных средств (ФОС) - комплекты методических и оценочных материалов, методик и процедур, предназначенных для определения соответствия или несоответствия уровня достижений обучающихся планируемым результатам обучения. ФОС должны соответствовать ФГОС и ООП, целям и задачам обучения, предметной области, быть достижимыми, исполнимыми, включать полноту представления материалов. При составлении ФОС для каждого результата обучения по дисциплине, модулю, практике необходимо определить этапы формирования компетенций, формы контроля, показатели и критерии оценивания сформированности компетенции на различных этапах ее формирования, шкалы и процедуры оценивания.

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
Л.1-5	Г.А. Тимофеев	Теория механизмов и машин	М.: Высш. шк., 2012
Л.5-10	М.З. Козловский, А.Н. Ев-	Теория механизмов и машин	М., Академия - 2008
Л.10-13	А.И. Смелягин	Теория механизмов и машин	М., Инфра -2012
П.1-6	С.А. Попов Г.А. Тимофеев	Курсовое проектирование по теории механизмов и механике машин	М., Высшая школа 2002
П.6-9	И.Е. Иродов	Механика. Основные законы	М., Физматлит 2000
П.9-11	Под ред. К.В. Фролова	Теория механизмов и машин	М., Высшая школа 1998
П.11-13	С.А. Попов Г.А. Тимофеев	Курсовое проектирование по теории механизмов и механике машин	М., Высшая школа 1998

Перечень электронных ресурсов:

3. 1. Сайт библиотеки: <http://nlib.ysaa.ru/>;
4. 2. Электронная - библиотечная система издательства «Лань»: <http://e.lanbook.com>;
5. 3. Национальный цифровой ресурс Руконт: <http://rucont.ru/collections/1122>
6. 4. Электронный ресурс издательства «ЮРАЙТ»;
7. 5. Электронный каталог Научной библиотеки ЯГСХА на АИБС «Ирбис64»;
8. 6. Электронный ресурс «Научно-издательский центр ИНФРА-М»;
- Э. 7. Научная электронная библиотека Elibrary.ru;
- Э. 8. Moodle.ysaa.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. *Windows 7*
- П 2. *MicrosoftOffice 2016*
- П 3. *DoctorWeb*
- П 4. *AdobeReader*
4. 5. *MathCAD, Автокод, Компас*

7.3.2. Перечень информационных справочных систем

5. .справочно- правовая система Консультант Плюс, версия Проф;
6. 2.ru.wikipedia;
7. 5. федеральный портал Российское образование <http://www.edu.ru/>;
8. 6. федеральный образовательный портал <http://ecsocman.hse.ru/>;

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

Кабинет № 313 технической механики. Лаборатория топлива и смазочных материалов Кабинет материаловедения Лаборатория Метрологии, стандартизации и подтверждения качества.	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 линеек, 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	<i>Бесплатная операционная система Calculate Linux, LIBREOFFICE Открытое лицензионное соглашение GNUGeneralPublicLicense без указания номера и даты лицензионного договора.</i>
---	---	---

	<p>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.</p> <p>Рабочее место для преподавателя. Рабочие места для студентов.</p>	
<p>Помещения для самостоятельной работы Кабинет №102 Курсовое и дипломное проектирование</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.</p> <p>Компьютер в комплекте: - 11 шт. Многофункциональный принтер– 1 шт. Сканер – 1 шт. Экран – 1 шт. Проектор-1шт</p> <p>Библиотека. Читальный зал Компьютер в комплекте: - 8 шт. Многофункциональный принтер– 1 шт. Принтер - 1 шт. Ксерокс – 1 шт.</p> <p>Компьютерный класс Компьютер в комплекте: - 10 шт. Много-канальнаякоммуникацион-ная система – 2 шт, Адаптер сетевой – 10 шт, Кабель витая пара 300м</p> <p>Кабинет информатики Средства обучения: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 GNUGeneralPublicLicense без указания номера и даты лицензионного договора.</i></p>

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

«Методические указания по выполнению *лабораторных (практических, лабораторно-практических)* занятий по дисциплине Б1.О.26.02 Теория машин и механизмов 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.26.02 Теория машин и механизмов» предназначены для выполнения контрольной рабо-

ты в рамках реализуемых основных образовательных программ, соответствующих требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования.

«Методические указания по выполнению контрольной работы по дисциплине Б1.О.26.02 Теория машин и механизмов» предназначены для выполнения контрольной работы в рамках реализуемых основных образовательных программ, соответствующих требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования.

10. Условия реализации учебной дисциплины для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Доступность зданий образовательных организаций и безопасного в них нахождения. На территории Якутской государственной сельскохозяйственной академии обеспечен доступ к зданиям и сооружениям, выделены места для парковки автотранспортных средств инвалидов. В академии продолжается работа по созданию без барьерной среды и повышению уровня доступности зданий и сооружений потребностям следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- с нарушением зрения;
- с нарушением слуха;
- с ограничением двигательных функций.

В общем случае в стандартной аудитории места за первыми столами в ряду у окна и в среднем ряду предлагаются студентам с нарушениями зрения и слуха, а для обучаемых, передвигающихся в кресле-коляске, предусмотрены первый стол в ряду у дверного проема с увеличенной шириной проходов между рядами столов, с учетом подъезда и разворота кресла-коляски. Для обучающихся лиц с нарушением зрения предоставляются: видеоувеличитель-монокюль для просмотра Levenhuk Wise 8x25, электронный ручной видеоувеличитель видео оптик “wu-tv”, возможно также использование собственных увеличивающих устройств; Для обучающихся лиц с нарушением слуха предоставляются: аудитории со звукоусиливающей аппаратурой (колонки, микрофон), компьютерная техника в оборудованных классах, учебные аудитории с мультимедийной системой с проектором, аудиторий с интерактивными досками в аудиториях. Для обучающихся лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата предоставляются: система дистанционного обучения Moodle, учебные пособия, методические указания в печатной форме, учебные пособия, методические указания в форме электронного документа.

В главном учебном корпусе, главном учебно-лабораторном корпусе и учебно-физкультурном корпусе имеются пандусы с кнопкой вызова в соответствии требованиями мобильности инвалидов и лиц с ОВЗ. Главный учебно-лабораторный корпус оборудован лифтом. В главном учебном корпусе имеется гусеничный мобильный лестничный подъемник БК С100, облегчающие передвижение и процесс обучения инвалидов и соответствует европейским директивам. По просьбе студентов, передвигающихся в кресле-коляске возможно составление расписания занятий таким образом, чтобы обеспечить минимум передвижений по академии – на одном этаже, в одном крыле и т.д. Направляющие тактильные напольные плитки располагаются в коридорах для обозначения инвалидам по зрению направления движения, а также для предупреждения их о возможных опасностях на пути следования. Контрастная маркировка позволяет слабовидящим получать информацию о доступности для них объектов, изображенных на знаках общественного назначения и наличии препятствия. В главном учебном корпусе и корпусе факультета ветеринарной медицины общественные уборные переоборудованы для всех категорий инвалидов и лиц с ОВЗ, с кнопкой вызова с выходом на дежурного вахтера. Адаптация образовательных программ и учебно-методического обеспечения образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Исходя из конкретной ситуации и индивидуальных потребностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными

возможностями здоровья предусматривается: возможность включения в вариативную часть образовательной программы специализированных адаптационных дисциплин (модулей); приобретение печатных и электронных образовательных ресурсов, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов; определение мест прохождения практик с учетом требований их доступности для лиц с ограниченными возможностями здоровья; проведение текущей и итоговой аттестации с учетом особенностей нозологий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья; разработка при необходимости индивидуальных учебных планов и индивидуальных графиков обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учебно-методический отдел. Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья, возможно применение звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных и других средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями. Форма проведения текущей и итоговой аттестации для студентов-инвалидов может быть установлена с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости студенту-инвалиду может быть предоставлено дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене. В академии имеется <http://sdo.yasa.ru/> - системы Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда) виртуальной обучающей среды, свободная система управления обучением, ориентированная, прежде всего на организацию взаимодействия между преподавателем и студентами, а также поддержки очного обучения. Веб-портфолио располагается на информационном портале академии <http://stud.yasa.ru/>, который позволяет не только собирать, систематизировать, красочно оформлять, хранить и представлять коллекции работ зарегистрированного пользователя (артефакты), но и реализовать при этом возможности социальной сети. Интерактивность веб-портфолио обеспечивается возможностью обмена сообщениями, комментариями между пользователями сети, ведением блогов и записей. Посредством данных ресурсов студент имеет возможность самостоятельно изучать размещенные на сайте академии курсы учебных дисциплин, (лекции, примеры решения задач, задания для практических, контрольных и курсовых работ, образцы выполнения заданий, учебно-методические пособия). Кроме того, студент может связаться с преподавателем, чтобы задать вопрос по изучаемой дисциплине или получить консультацию по выполнению того или иного задания. Комплексное сопровождение образовательного процесса и условия для здоровьесбережения. Комплексное сопровождение образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья привязано к структуре образовательного процесса, определяется его целями, построением, содержанием и методами. В академии осуществляется организационно-педагогическое, медицинско-оздоровительное и социальное сопровождение образовательного процесса. Организационно-педагогическое сопровождение направлено на контроль учебы студента с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с графиком учебного процесса. Оно включает контроль посещаемости занятий, помощь в организации самостоятельной работы, организацию индивидуальных консультаций для длительно отсутствующих студентов, контроль текущей и промежуточной аттестации, помощь в ликвидации академических задолженностей, коррекцию взаимодействия преподаватель – студент-инвалид. Все эти вопросы решаются совместно с кураторами учебных групп, заместителями деканов по воспитательной и по учебной работе. Студенты с ограниченными возможностями здоровья имеют возможность работы с удаленными ресурсами электронно- библиотечных систем из любой точки, подключенной к сети Internet.

11. Приложение

11.1. Учебник, учебное пособие, курс лекций, конспект лекций *(по усмотрению преподавателя).*

11.2. Учебная программа дисциплины *(по усмотрению преподавателя).*

11.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

11.4. Методические рекомендации для студентов по балльно-рейтинговой оценке знаний

11.5. Материалы по активным и интерактивным формам проведения занятий.

11.6. Методические рекомендации (указания) по выполнению лабораторных (практических) работ

11.7. Методические рекомендации (указания) по выполнению контрольных работ

11.8. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов

11.9. Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта)

11.10. Материалы по условия реализации учебной дисциплины для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

11.11. Другие методические материалы *(по усмотрению кафедры).*

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	
	Неделя					
Вид занятий	УП	РПД			УП	РПД
Лекционного типа	8	8			8	8
Лабораторного типа	0	0			0	0
Практические	8	8			8	8
В том числе интерактивная	2	2			2	2
Итого ауд.	18	18			18	18
Контактная работа	18	18			18	18
Самостоятельная работа	117	117			117	117
Часы на контроль	9	9			9	9
Итого	144	144			144	144
Общая трудоемкость дисциплины (з.е.)	4					

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий. Перечень учебного 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
1.	Раздел 1. Строение механизмов.	2/2					
1.1	Тема1. Машина, механизм, виды механизмов и машин. Лекция			ОПК1.1	Л1.1		
	Практическая работа		2				Пр.-2ч
	СРС						
1.2	Тема 2. Степень неподвижности плоских и пространственных механизмов. Лекция						
	Практическая работа		2				Пр.-2ч
	СРС						

1.3	Тема 3: Механизмы переменной структуры. Структурный анализ механизмов с внутренними входами. Лекция						
	Практическая работа						
	СРС		2				Пр.-2ч
2.	Раздел 2. Кинематический анализ механизмов.						
2.1	Тема 1: Кинематический анализ рычажных механизмов. Аналитический и графические методы. Лекция						
	Практическая работа		2				Пр.-2ч
	СРС						
2.2	Тема 2: Методы графического дифференцирования и интегрирования. Лекция.						
	Практическая работа		2				Пр.-2ч
	СРС						
2.3	Тема 3: Кинематический анализ зубчатых механизмов с неподвижными осями.						
	Практическая работа		2				Пр.-2ч
	СРС						
3.	Раздел 3. Колебания в механизмах.						
3.1	Тема 1: Внутренняя вибрационная активность механизма.						
3.2	Тема 2: Внешняя вибрационная активность механизма.						
	Практическая работа		2				Пр.-4ч
	СРС						
4.	Раздел 4. Синтез механизмов.						
4.1	Тема 1. Кинематический синтез плоских рычажных механизмов.						
4.2	Тема 2. Синтез зубчатых зацеплений и зубчатых механизмов.						
	Практическая работа		2				Пр.-4ч
	СРС						
5.	Раздел 5. Динамика машин и механизмов.						
5.1	Тема 1. Силовой расчет механизмов.						
5.2	Тема 2. Трение в механизмах.						

5.3	Тема 3. Модели кинематических пар с трением.						
	Практическая работа		2				Пр.-4ч
	СРС		18				