

# МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Арктический государственный агротехнологический университет»  
Инженерный факультет  
Кафедра Информационных и цифровых технологий

Регистрационный номер 07-2/ТС37

## Б1.В.07 МЕХАНИКА

### Б1.В.07.01 Теоретическая механика

#### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Закреплена за кафедрой **Информационных и цифровых технологий**

Учебный план b35030602\_19\_24\_ТС.plx.plx  
35.03.06 Агроинженерия

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость/зет **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

в том числе:

аудиторные занятия 72

самостоятельная работа 9

часов на контроль 26,7

Виды контроля в семестрах:

экзамены 2

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	19 3/6			
Неделя	уп	рп	уп	рп
Лекции	36	36	36	36
Практические	36	36	36	36
Контактная работа во время экзамена	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	72	72	72	72
Контактная работа	72,3	72,3	72,3	72,3
Сам. работа	9	9	9	9
Часы на контроль	26,7	26,7	26,7	26,7
Итого	108	108	108	108

Рабочая программа дисциплины

**Теоретическая механика**

разработана в соответствии с ФГОС:


Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 35.03.06  
Агроинженерия (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017г. №813)

составлена на основании учебного плана:

35.03.06 Агроинженерия

утвержденного учёным советом вуза от 04.04.2019 протокол № 23.

Разработчик (и) РПД:


старший преподаватель, Афанасьева Татьяна Ивановна 

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Информационных технологий**

Протокол от 7 05 2019 г. № 10


Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой Гоголева Ирина Васильевна 

Руководитель направления

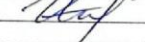
 Гоголева И.В.

Зав.профилирующей кафедры

 Гоголева И.В.

Протокол заседания кафедры от 15 05 2019 г. № 13

Председатель МК факультета

 Гоголева И.В.

Протокол заседания МК факультета от 20 05 2019 г. № 9

Председатель УМС ФГБОУ ВО Якутская ГСХА

 Гоголева И.В.

Протокол заседания УМС от 23 05 2019 г. № 6

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК факультета  / Гоголева Ирина Васильевна  
подпись фамилия, имя, отчество

«25» мая 2020г. №4

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 уч.г.  
на заседании кафедры **Технологические системы АПК**  
Протокол от « 18 » 05 2020г. № 18.

Зав. кафедрой  /Балмаев Зоригто Васильевич/  
подпись фамилия, имя, отчество

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК факультета  / Гоголева Ирина Васильевна  
подпись фамилия, имя, отчество

«21» апреля 2021г. №4

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 уч.г.  
на заседании кафедры **Технологические системы АПК**  
Протокол от « 12 » 04 2021г. № 9.2.

Зав. кафедрой  /Дондоков Юрий Жигмитович/  
подпись фамилия, имя, отчество

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**


Председатель МК факультета  / Гоголева Ирина Васильевна  
подпись фамилия, имя, отчество

«07» апреля 2022г. №4

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 уч.г.  
на заседании кафедры **Технологические системы АПК**  
Протокол от « 04 » 04 2022г. № 9.

Зав. кафедрой  /Дондоков Юрий Жигмитович/  
подпись фамилия, имя, отчество

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК факультета  / Парникова Татьяна Алексеевна  
подпись фамилия, имя, отчество

«19» мая 2023г. №5

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 уч.г.  
на заседании кафедры **Технологические системы АПК**  
Протокол от « 18 » 05 2023г. № 18.

Зав. кафедрой  /Дондоков Юрий Жигмитович/  
подпись фамилия, имя, отчество

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель дисциплины - сформировать у студентов знания законов движения и равновесия материальных тел и возникающих при этом взаимодействиях между телами и теоретический базис для последующего изучения специальных инженерных дисциплин.

Задачи:

- научить студентов понимать основные законы механики и применять ее методы для решения конкретных задач техники;
- привить навыки построения и исследования механических и математических моделей технических систем с использованием алгоритмов высшей математики и возможностей современных ЭВМ и информационных

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

**Формируемые компетенции:** УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; ПК-4 Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и

**ИД-1 УК-1:** Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения, действия по решению задачи, оценивая их преимущества и недостатки.

**Знать:**

Способы анализа поставленных задач и этапы решения с их оценкой преимущества и недостатков.

**Уметь:**

Анализировать поставленные задачи и этапы ее решения, с оцениванием их преимущества и недостатков

**Владеть:**

Способами анализа задач, выделяя этапы ее решения, действия по решению задачи, оценивая их преимущества и недостатки.

**ИД-2 УК-1:** Находит, выбирает и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.

**Знать:**

Способы выбора и анализа решения поставленной задачи, с критической оценкой

**Уметь:**

Выбирать способы и анализ решения поставленной задачи, с критической оценкой.

**Владеть:**

Методикой способов и анализа решения поставленной задачи, с критической оценкой.

**ИД-3 УК-1:** Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок в рассуждениях других участников деятельности

**Знать:**

Способы логического суждения и оценки фактов и интерпретаций рассуждений от других участников.

**Уметь:**

Логично и аргументированно рассуждать факты и интерпретации при суждениях других участников

**Владеть:**

Способами логического суждения и оценки фактов и интерпретаций рассуждений от других участников.

**ИД-1 ПК-4:** Демонстрирует знания по теории надежности сельскохозяйственной техники и

**Знать:**

основы надежности сложных технических систем

**Уметь:**

использовать знания критериев эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники, узлов, агрегатов и машин, обосновывать их применение в техническом сервисе

<b>Владеть:</b>
методами восстановления деталей машин, обосновывая их применение в техническом сервисе

<b>ИД-2 ПК-4: Проводит системный анализ оценки качества выполняемых работ при проведении технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники</b>
<b>Знать:</b>
принципы организации работы по повышению эффективности ТО и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования
<b>Уметь:</b>
организовывать работу по повышению эффективности технического обслуживания
<b>Владеть:</b>
умением организации работы по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования

<b>ИД-3 ПК-4: Составляет и анализирует годовой план-график проведения технических обслуживаний сельскохозяйственной техники и технологических оборудования и определяет необходимые ресурсы для ремонта</b>
<b>Знать:</b>
Знает годовой план-график проведения технических обслуживаний сельскохозяйственной техники и технологических оборудования и определяет необходимые ресурсы для ремонта
<b>Уметь:</b>
Планировать план-график проведения технических обслуживаний сельскохозяйственной техники и технологических оборудования и определяет необходимые ресурсы для ремонта
<b>Владеть:</b>
Способностью составлять план-график проведения технических обслуживаний сельскохозяйственной техники и технологических оборудования и определяет необходимые ресурсы для ремонта

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>2.1 Знать:</b>
2.1.1 законы, теоремы, принципы и методы теоретической механики;
2.1.2 – реакции связей, условия равновесия плоской и пространственной систем сил, теорию пар сил;
2.1.3 – кинематические характеристики материальной точки и твердого тела, частные и общие случаи движений материальной точки и твердого тела;
2.1.4 – дифференциальные уравнения движения материальной точки и твердого тела, общие теоремы динамики, теории удара, общее уравнение динамики;
<b>2.2 Уметь:</b>
2.2.1 использовать законы и методы теоретической механики как основы описания и расчетов механизмов транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;
<b>2.3 Владеть:</b>
2.3.1 методами теоретической механики при постановке и решении механических задач эксплуатации транспортно- технологических машин.

<b>3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.07
<b>3.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
3.1.1	Математика
3.1.2	Физика
<b>3.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
3.2.1	Сопротивление материалов
3.2.2	Материаловедение и технология конструкционных материалов
3.2.3	Теория механизмов и машин
3.2.4	Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные машины
3.2.5	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

**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**

**Распределение часов дисциплины по**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	19 3/6			
Неделя	19 3/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	36	36	36	36
Практические	36	36	36	36
Контактная работа во время экзамена	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	72	72	72	72
Контактная работа	72,3	72,3	72,3	72,3
Сам. работа	9	9	9	9
Часы на контроль	26,7	26,7	26,7	26,7
Итого	108	108	108	108

Общая трудоемкость дисциплины (з.е.) **3 ЗЕТ**

**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	в том числе часы по практической подготовке (при наличии в учебном плане)
	<b>Раздел 1.Статика</b>					
1.1	Предмет теоретической механики. Основные понятия и аксиомы статики. Задачи статики. Связи и их реакции. Определение реакций различных типов связей. Составление уравнений проекций сил. Простейшие операции векторной алгебры. Способы сложения сил. Главный вектор и равнодействующая. Система сходящихся сил, условия равновесия сил. Теорема о трех силах. Алгоритм решения задач статики. Задачи на равновесие системы сходящихся сил и применение теоремы о трех силах.	2	6	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.2	Предмет теоретической механики. Основные понятия и аксиомы статики. Задачи статики. Связи и их реакции. Определение реакций различных типов связей. Составление уравнений проекций сил /Ср/	2	0,5	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	

1.3	Простейшие операции векторной алгебры. Способы сложения сил. Главный вектор и равнодействующая. Система сходящихся сил, условия равновесия сил. Теорема о трех силах /Ср/	2	0,75	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.4	Алгоритм решения задач статики. Задачи на равновесие системы сходящихся сил и применение теоремы о трех силах /Пр/	2	4	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.5	Алгоритм решения задач статики. Задачи на равновесие системы сходящихся сил и применение теоремы о трех силах /Ср/	2	0	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.6	Алгебраический момент силы относительно центра. Теорема Вариньона. Пара сил. Момент пары. Теоремы о свойствах пар сил. Сложение пар. Условия равновесия пар. Составление уравнений моментов в задачах статики. Применение теоремы Вариньона. Составление уравнений моментов сил. Доказательство теорем о свойствах пар сил. Теорема о параллельном переносе силы. Приведение системы сил к данному центру. Случаи приведения системы сил к простейшему виду. Условия равновесия системы сил. Равновесие параллельных сил. /Лек/	2	6	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.7	Алгебраический момент силы относительно центра. Теорема Вариньона. Пара сил. Момент пары. Теоремы о свойствах пар сил. Сложение пар. Условия равновесия пар. Составление уравнений моментов в задачах статики. Применение теоремы Вариньона. Составление уравнений моментов сил. Доказательство теорем о свойствах пар сил. /Пр/	2	4	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	

1.8	Алгебраический момент силы относительно центра. Теорема Вариньона. Пара сил. Момент пары. Теоремы о свойствах пар сил. Сложение пар. Условия равновесия пар /Ср/	2	0,5	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
-----	--	---	-----	--	--------------------------	--

1.9	Составление уравнений моментов в задачах статики. Применение теоремы Вариньона. Составление уравнений моментов сил. Доказательство теорем о свойствах пар сил. /Ср/	2	0,5	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.10	Теорема о параллельном переносе силы. Приведение системы сил к данному центру. Случаи приведения системы сил к простейшему виду. Условия равновесия системы сил. Равновесие параллельных сил /Пр/	2	4	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.11	Теорема о параллельном переносе силы. Приведение системы сил к данному центру. Случаи приведения системы сил к простейшему виду. Условия равновесия системы сил. Равновесие параллельных сил /Ср/	2	0,5	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.12	Равновесие системы тел. Методы определения реакций внешних и внутренних связей. Определение внутренних усилий. Трение скольжения. Реакции шероховатых поверхностей. Равновесие тел при наличии трения. Задачи на равновесие тел под действием произвольной плоской системы сил. Определение реакций внешних и внутренних связей. Определение внутренних усилий в произвольных сечениях элементов конструкций. /Лек/	2	6	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.13	Равновесие системы тел. Методы определения реакций внешних и внутренних связей. Определение внутренних усилий /Пр/	2	4	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	



1.14	Равновесие системы тел. Методы определение реакций внешних и внутренних связей. Определение внутрен их усилий /Ср/	2	0,5	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
------	--	---	-----	--	--------------------------	--

1.15	Трение скольжения. Реакции шероховатых поверхностей. Равновесие тел при наличии трения /Пр/	2	4	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.16	Трение скольжения. Реакции шероховатых поверхностей. Равновесие тел при наличии трения /Ср/	2	0,5	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.17	Задачи на равновесие тел под действием произвольной плоской системы сил /Пр/	2	4	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.18	Задачи на равновесие тел под действием произвольной плоской системы сил /Ср/	2	0,25	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.19	Определение реакций внешних и внутренних связей. Определение внутренних усилий в произвольных сечениях элементов конструкций /Пр/	2	4	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.20	Определение реакций внешних и внутренних связей. Определение внутренних усилий в произвольных сечениях элементов конструкций /Ср/	2	0,25	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	

1.21	Определение реакций связей при наличии трения. Случаи приведения плоской системы сил к простейшему виду. Понятие о статически определенных и статически неопределенных задачах. Трение нити о цилиндрическую поверхность. Трение качения /Лек/	2	2,5	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.22	Определение реакций связей при наличии трения /Пр/	2	1	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.23	Определение реакций связей при наличии трения /Ср/	2	0,25	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.24	Случаи приведения плоской системы сил к простейшему виду /Пр/	2	1	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.25	Случаи приведения плоской системы сил к простейшему виду /Ср/	2	0,25	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.26	Понятие о статически определенных и статически неопределенных задачах /Пр/	2	1	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.27	Понятие о статически определенных и статически неопределенных задачах /Ср/	2	0,25	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	

1.28	Трение нити о цилиндрическую поверхность. Трение качения /Пр/	2	0,5	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.29	Трение нити о цилиндрическую поверхность. Трение качения /Ср/	2	0,25	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.30	Произвольная пространственная система сил. Момент силы относительно центра как вектор. Момент силы относительно оси. Момент пары сил как вектор. Сложение пар в пространстве. Условия равновесия пар Приведение пространственной системы сил к заданному центру. Случаи приведения пространственной системы сил к простейшему виду. Условия равновесия системы сил Случай параллельных сил. Теорема Вариньона о моменте равнодействующей относительно	2	7	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.31	Произвольная пространственная система сил. Момент силы относительно центра как вектор. Момент силы относительно оси. Момент пары сил как вектор. Сложение пар в пространстве. Условия равновесия пар Приведение пространственной системы сил к заданному центру	2	0,25	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.32	Произвольная пространственная система сил. Момент силы относительно центра как вектор. Момент силы относительно оси. Момент пары сил как вектор. Сложение пар в пространстве. Условия равновесия пар Приведение пространственной системы сил к заданному центру	2	0,25	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.33	Случаи приведения пространственной системы сил к простейшему виду. Условия равновесия системы сил Случай параллельных сил. Теорема Вариньона о моменте равнодействующей относительно оси. /Пр/	2	0,25	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	

1.34	Случаи приведения пространственной системы сил к простейшему виду. Условия равновесия системы сил Случай параллельных сил. Теорема Вариньона о моменте равнодействующей относительно оси. /Ср/	2	0,25	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.35	Приведение пространственной системы сил к простейшему виду. Равновесие тел под действием пространственной системы сил. Аналитические выражения для моментов силы относительно координатных осей. Зависимость между моментами силы относительно центра и относительно оси. Центр параллельных сил. Центр тяжести твердого тела. Координаты центров тяжести однородных тел. Способы определения центров тяжести тел. Центры тяжести некоторых	2	4	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.36	Приведение пространственной системы сил к простейшему виду. Равновесие тел под действием пространственной системы сил /Пр/	2	0,25	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.37	Приведение пространственной системы сил к простейшему виду. Равновесие тел под действием пространственной системы сил /Ср/	2	0,25	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.38	Аналитические выражения для моментов силы относительно координатных осей. Зависимость между моментами силы относительно центра и относительно оси /Пр/	2	0	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.39	Аналитические выражения для моментов силы относительно координатных осей. Зависимость между моментами силы относительно центра и относительно оси /Ср/	2	0,25	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	

1.40	<p>Центр параллельных сил. Центр тяжести твердого тела. Координаты центров тяжести однородных тел. Способы определения центров тяжести тел. Центры тяжести некоторых однородных тел. Определения положения центров тяжести однородных тел. Центр тяжести дуги окружности, кругового сектора, пирамиды /Пр/</p>	2	0,25	<p>ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4</p>	<p>Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4</p>	
1.41	<p>Центр параллельных сил. Центр тяжести твердого тела. Координаты центров тяжести однородных тел. Способы определения центров тяжести тел. Центры тяжести некоторых однородных тел /Ср/</p>	2	0,25	<p>ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4</p>	<p>Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4</p>	
1.42	<p>Определения положения центров тяжести однородных тел. Центр тяжести дуги окружности, кругового сектора, пирамиды. Предмет кинематики. Задачи кинематики. Способы задания движения точки. Векторы скорости и ускорения точки. Естественные координатные оси. Скорость, нормальное и касательное ускорения точки. Некоторые частные случаи движения точки. Определение скорости и ускорения точки при координатном способе задания движения. Определение скорости и ускорения точки при естественном способе задания</p>	2	0,25	<p>ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4</p>	<p>Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4</p>	
1.43	<p>Определения положения центров тяжести однородных тел. Центр тяжести дуги окружности, кругового сектора, пирамиды /Ср/</p>	2	0,25	<p>ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4</p>	<p>Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4</p>	
	<b>Раздел 2.Кинематика</b>					
2.1	<p>Предмет кинематики. Задачи кинематики. Способы задания движения точки. Векторы скорости и ускорения точки /Пр/</p>	2	0,25	<p>ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4</p>	<p>Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4</p>	

2.2	Предмет кинематики. Задачи кинематики. Способы задания движения точки. Векторы скорости и ускорения точки /Ср/	2	0,25	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.3	Естественные координатные оси. Скорость, нормальное и касательное ускорения точки. Некоторые частные случаи движения точки /Пр/	2	0	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	

2.4	Естественные координатные оси. Скорость, нормальное и касательное ускорения точки. Некоторые частные случаи движения точки /Ср/	2	0,25	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.5	Определение скорости и ускорения точки при координатном способе задания движения. Определение скорости и ускорения точки при естественном способе задания движения /Пр/	2	0,25	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.6	Скорость и ускорение точки в полярных координатах . Графики движения, скорости и ускорения точки. Графическое исследование движения поршня в кривошипно-шатунном механизме. Поступательное и вращательное движения твердого тела. Передаточные механизмы. Задачи кинематики твердого тела. Теорема о свойствах поступательного движения. Вращательное движение тела. Уравнение движения, угловая скорость и угловое ускорение тела. Скорости и ускорения точек вращающегося тела /Лек/	2	0,25	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.7	Скорость и ускорение точки в полярных координатах . Графики движения, скорости и ускорения точки. Графическое исследование движения поршня в кривошипно-шатунном механизме /Пр/	2	0,25	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	

2.8	Скорость и ускорение точки в полярных координатах . Графики движения, скорости и ускорения точки. Графическое исследование движения поршня в кривошипно-шатунном механизме /Ср/	2	0,25	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.9	Поступательное и вращательное движения твердого тела. Передаточные механизмы. Задачи кинематики твердого тела. Теорема о свойствах поступательного движения. Вращательное движение тела. Уравнение движения, угловая скорость и угловое ускорение тела. Скорости и ускорения точек вращающегося тела /Пр/	2	0	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	

2.10	Поступательное и вращательное движения твердого тела. Передаточные механизмы. Задачи кинематики твердого тела. Теорема о свойствах поступательного движения. Вращательное движение тела. Уравнение движения, угловая скорость и угловое ускорение тела. Скорости и ускорения точек вращающегося тела /Ср/	2	0,25	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.11	Определение скоростей и ускорений точек вращающегося тела. Передаточные механизмы. Плоскопараллельное движение твердого тела. Уравнения плоского движения. Разложение плоского движения тела на поступательное и вращательное. Теорема сложения скоростей. Теорема о проекциях скоростей двух точек тела. Мгновенный центр скоростей (МЦС). Некоторые случаи определения положения МЦС. План скоростей. Теорема сложения ускорений при плоском движении тела. Аналитический способ определения ускорений точек плоской фигуры. /Лек/	2	0,25	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.12	Определение скоростей и ускорений точек вращающегося тела. Передаточные механизмы /Пр/	2	0,25	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	

2.13	Определение скоростей и ускорений точек вращающегося тела. Передаточные механизмы /Ср/	2	0	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.14	Плоскопараллельное движение твердого тела. Уравнения плоского движения. Разложение плоского движения тела на поступательное и вращательное. Теорема сложения скоростей. Теорема о проекциях скоростей двух точек тела. Мгновенный центр скоростей (МЦС). Некоторые случаи определения положения МЦС. План скоростей /Пр/	2	0,5	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	

2.15	Плоскопараллельное движение твердого тела. Уравнения плоского движения. Разложение плоского движения тела на поступательное и вращательное. Теорема сложения скоростей. Теорема о проекциях скоростей двух точек тела. Мгновенный центр скоростей (МЦС). Некоторые случаи определения положения МЦС. План скоростей /Ср/	2	0	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.16	Теорема сложения ускорений при плоском движении тела. Аналитический способ определения ускорений точек плоской фигуры /Ср/	2	0	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.17	План ускорений. Определение скоростей и ускорений точек графически на примере многозвенного механизма. Определение скоростей точек плоской фигуры при помощи мгновенного центра скоростей и плана скоростей. Определение ускорений точек тела аналитически с помощью теоремы сложения ускорений. Определение ускорений точек тела при помощи плана ускорений. /Лек/	2	0,25	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.18	План ускорений. Определение скоростей и ускорений точек графически на примере многозвенного механизма. Определение скоростей точек плоской фигуры при помощи мгновенного центра скоростей и плана скоростей /Пр/	2	0,25	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	



2.19	План ускорений. Определение скоростей и ускорений точек графически на примере многозвенного механизма /Ср/	2	0	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.20	Определение скоростей точек плоской фигуры при помощи мгновенного центра скоростей и плана скоростей /Ср/	2	0	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	

2.21	Определение ускорений точек тела аналитически с помощью теоремы сложения ускорений. Определение ускорений точек тела при помощи плана ускорений /Пр/	2	0	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.22	Определение ускорений точек тела аналитически с помощью теоремы сложения ускорений. Определение ускорений точек тела при помощи плана ускорений /Ср/	2	0	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.23	Сложное движение точки. Относительное, переносное и абсолютное движения точки. Теорема сложения скоростей. Определение скоростей точки при сложном ее движении. Определение ускорений точки по теореме Кориолиса. Сложное движение твердого тела. Сложение поступательных движений. Сложение вращений вокруг параллельных и пересекающихся осей. Определение скоростей и ускорений точек при сложном движении тела. Определение скоростей и ускорений точек при	2	0,25	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.24	Сложное движение точки. Относительное, переносное и абсолютное движения точки. Теорема сложения скоростей. Определение скоростей точки при сложном ее движении. Определение ускорений точки по теореме Кориолиса /Пр/	2	0,25	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	

2.25	Сложное движение точки. Относительное, переносное и абсолютное движения точки. Теорема сложения скоростей. Определение скоростей точки при сложном ее движении. Определение ускорений точки по теореме Кориолиса /Ср/	2	0	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.26	Сложное движение твердого тела. Сложение поступательных движений. Сложение вращений вокруг параллельных и пересекающихся осей. Определение скоростей и ускорений точек при сложном движении тела /Пр/	2	0,25	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	

2.27	Сложное движение твердого тела. Сложение поступательных движений. Сложение вращений вокруг параллельных и пересекающихся осей. Определение скоростей и ускорений точек при сложном движении тела. Определение скоростей и ускорений точек при сложном движении тела	2	0	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
	<b>Раздел 3. Динамика</b>					
3.1	Предмет динамики. Законы динамики. Задачи динамики. Основные виды сил. Дифференциальные уравнения движения точки. Решение первой и второй (основной) задач динамики /Лек/	2	0,25	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.2	Предмет динамики. Законы динамики. Задачи динамики. Основные виды сил. Дифференциальные уравнения движения точки. Решение первой и второй (основной) задач динамики /Ср/	2	0,25	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.3	Решение первой задачи. Решение основной задач динамики, в случаях, когда сила постоянна или зависит от времени. Решения основной задачи динамики в случаях, когда сила зависит от расстояния или от скорости /Лек/	2	0,25	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	

3.4	Решение первой задачи. Решение основной задач динамики, в случаях, когда сила постоянна или зависит от времени. Решения основной задачи динамики в случаях, когда сила зависит от расстояния или от скорости /Пр/	2	0,25	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.5	Решение первой задачи. Решение основной задач динамики, в случаях, когда сила постоянна или зависит от времени. Решения основной задачи динамики в случаях, когда сила зависит от расстояния или от скорости /Ср/	2	0,25	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.6	Решения основной задачи динамики при криволинейном движении точки /Лек/	2	0,25	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	

3.7	Прямолинейные колебания точки. Свободные колебания точки без учета сопротивления. Уравнение, амплитуда, период и фаза колебаний. Затухающие колебания. Вынужденные колебания при отсутствии сопротивления. Резонанс /Лек/	2	0,25	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.8	Прямолинейные колебания точки. Свободные колебания точки без учета сопротивления. Уравнение, амплитуда, период и фаза колебаний. Затухающие колебания. Вынужденные колебания при отсутствии сопротивления. Резонанс /Пр/	2	0	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.9	Прямолинейные колебания точки. Свободные колебания точки без учета сопротивления. Уравнение, амплитуда, период и фаза колебаний. Затухающие колебания. Вынужденные колебания при отсутствии сопротивления. Резонанс /Ср/	2	0,25	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.10	Определение основных кинематических характеристик свободных, затухающих и вынужденных колебаний точки. Вынужденные колебания при наличии сопротивления. /Лек/	2	0,25	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	

3.11	Определение основных кинематических характеристик свободных, затухающих и вынужденных колебаний точки. Вынужденные колебания при наличии сопротивления. /Пр/	2	0	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.12	Определение основных кинематических характеристик свободных, затухающих и вынужденных колебаний точки. Вынужденные колебания при наличии сопротивления. /Ср/	2	0,25	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.13	Общие теоремы динамики точки. Количество движения точки. Импульс силы. Теоремы об изменении количества движения и кинетического момента. Кинетическая энергия точки. Работа силы и мощность. Теоремы об изменении кинетической энергии. Применение общих теорем динамики к исследованию движения материальной точки /Лек/	2	0,25	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.14	Общие теоремы динамики точки. Количество движения точки. Импульс силы. Теоремы об изменении количества движения и кинетического момента. Кинетическая энергия точки. Работа силы и мощность. Теоремы об изменении кинетической энергии. Применение общих теорем динамики к исследованию движения материальной точки /Пр/	2	1	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.15	Общие теоремы динамики точки. Количество движения точки. Импульс силы. Теоремы об изменении количества движения и кинетического момента. Кинетическая энергия точки. Работа силы и мощность. Теоремы об изменении кинетической энергии. Применение общих теорем динамики к исследованию движения материальной точки /Ср/	2	0	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.16	Движение точки под действием центральной силы. Закон площадей /Лек/	2	0,25	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	

3.17	Движение точки под действием центральной силы. Закон площадей /Ср/	2	0	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.18	Введение в динамику системы. Геометрия масс. Механическая система. Свойства внутренних сил. Масса системы. Центр масс. Момент инерции относительно оси. Теорема Гюйгенса. Центробежные моменты инерции, главные оси инерции /Лек/	2	0,25	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.19	Центр масс. Примеры вычисления моментов инерции тел относительно произвольных осей /Пр/	2	0	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.20	Введение в динамику системы. Геометрия масс. Механическая система. Свойства внутренних сил. Масса системы. Центр масс. Момент инерции относительно оси. Теорема Гюйгенса. Центробежные моменты инерции, главные оси инерции /Ср/	2	0	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	

3.21	Общие теоремы динамики системы. Дифференциальные уравнения движения системы. Теоремы о движении центра масс, об изменении количества движения и кинетического момента системы. Законы сохранения движения центра масс, количества движения и кинетического момента /Лек/	2	0,25	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.22	Общие теоремы динамики системы. Дифференциальные уравнения движения системы. Теоремы о движении центра масс, об изменении количества движения и кинетического момента системы. Законы сохранения движения центра масс, количества движения и кинетического момента /Пр/	2	0	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	

3.23	Общие теоремы динамики системы. Дифференциальные уравнения движения системы. Теоремы о движении центра масс, об изменении количества движения и кинетического момента системы. Законы сохранения движения центра масс, количества движения и кинетического момента /Ср/	2	0	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.24	Применение общих теорем динамики к исследованию движения материальной точки. Движение точки под действием центральной силы. Закон площадей /Лек/	2	0,25	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.25	Применение общих теорем динамики к исследованию движения материальной точки. Движение точки под действием центральной силы. Закон площадей /Ср/	2	0	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.26	Введение в динамику системы. Геометрия масс. Механическая система. Свойства внутренних сил. Масса системы. Центр масс. Момент инерции относительно оси. Теорема Гюйгенса. Центробежные моменты инерции, главные оси инерции. Примеры вычисления моментов инерции тел относительно произвольных осей /Лек/	2	0,25	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.27	Введение в динамику системы. Геометрия масс. Механическая система. Свойства внутренних сил. Масса системы. Центр масс. Момент инерции относительно оси. Теорема Гюйгенса. Центробежные моменты инерции, главные оси инерции /Ср/	2	0	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	

3.28	Примеры вычисления моментов инерции тел относительно произвольных осей /Пр/	2	0	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.29	Общие теоремы динамики системы. Дифференциальные уравнения движения системы. Теоремы о движении центра масс, об изменении количества движения и кинетического момента системы. Законы сохранения движения центра масс, количества движения и кинетического момента /Лек/	2	0,25	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.30	Общие теоремы динамики системы. Дифференциальные уравнения движения системы. Теоремы о движении центра масс, об изменении количества движения и кинетического момента системы. Законы сохранения движения центра масс, количества движения и кинетического момента /Ср/	2	0,25	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.31	Кинетическая энергия системы. Вычисление кинетической энергии для разных видов движения тела. Некоторые случаи вычисления работы сил. Теорема об изменении кинетической энергии системы /Лек/	2	0,25	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.32	Кинетическая энергия системы. Вычисление кинетической энергии для разных видов движения тела. Некоторые случаи вычисления работы сил. Теорема об изменении кинетической энергии системы /Пр/	2	0	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.33	Кинетическая энергия системы. Вычисление кинетической энергии для разных видов движения тела. Некоторые случаи вычисления работы сил. Теорема об изменении кинетической энергии системы /Ср/	2	0	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	

3.34	Применение теорем о движении центра масс, об изменении количества движения и кинетического момента к исследованию движения механической системы. Применение теоремы об изменении кинетической энергии к исследованию движения	2	0	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
------	---	---	---	--	--------------------------	--

3.35	Применение теорем о движении центра масс, об изменении количества движения и кинетического момента к исследованию движения механической системы. Применение теоремы об изменении кинетической энергии к исследованию движения механической системы /Ср/	2	0	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.36	Приложение общих теорем к динамике вращательного и плоского движения твердого тела. Принцип Даламбера. Принцип Даламбера для точки и механической системы. Главный вектор и главный момент сил инерции. Динамические реакции, действующие на ось вращающегося тела /Лек/	2	0	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.37	Приложение общих теорем к динамике вращательного и плоского движения твердого тела. Принцип Даламбера. Принцип Даламбера для точки и механической системы. Главный вектор и главный момент сил инерции. Динамические реакции, действующие на ось вращающегося тела /Ср/	2	0	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.38	/КЭ/	2	0,3	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Л1.1 Л1.2	

## 6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации прилагается к рабочей программе дисциплины в приложении №1.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

#### 7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Лукашевич, Н. К.	Теоретическая механика : учебник для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2023



Л1.2	В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летагин, В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского	Техническая механика : учебник и практикум для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2023
------	---	--	-----------------------------------

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

Э 1	Сайт библиотеки
Э 2	Электронная - библиотечная система издательства «Лань»:
Э 3	Электронный каталог Научной библиотеки ЯГСХА на АИБС «Ирбис64»
Э 4	Moodle.yasa.ru

**7.3. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

7.3.1	LIBREOFFICE
7.3.2	Adobe Reader
7.3.3	APM WIN MACHINE

7.3.4	NanoCAD (free)
7.3.5	Windows 7

**7.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

7.4.1	Федеральный образовательный портал "Информационно-коммуникационные
7.4.2	технологии в образовании"
7.4.3	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"
7.4.4	Федеральный портал "Российское образование"
7.4.5	Информационно-правовой портал «Гарант» компании
7.4.6	Справочно-правовая система Консультант Плюс, версия Проф

**8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ**

**(перечень учебных помещений, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения)**

№ 3.202 Лаборатория инженерного творчества.

Учебная аудитория для занятий лекционного типа для проведения лабораторно-практического и семинарского типа занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы студентов и курсового проектирования, с выходом в сеть Интернет.

Оборудование:

1. ПК (Корпус CTS block-blue. Процессор intel Pentium G630)- 15 шт.,
2. компьютеры типа Neos 230 – 2 шт.,
3. Плазменный телевизор 47 LG 47LD455 FHD– 1шт.
4. Монитор 20 LG Flatron E2042C-BN, LED-15шт.
5. Монитор 19 LG Flatron W1942SE –BF-2 шт.

Учебная мебель:

1. Столы учебные 2-х местные
2. Стол преподавательский
3. Доска для написания мелом
4. Книжный шкаф, закрытый
5. Стул преподавательский мягкий
6. Стулья ученические

№ 3.104 Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

«Методические указания по выполнению практических занятий по дисциплине "Теоретическая механика" определяют общие требования, правила и организацию проведения 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 "Теоретическая механика" предназначены для выполнения самостоятельной работы в рамках реализуемых основных образовательных программ, соответствующих требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования.

«Методические указания по выполнению контрольной работы по дисциплине "Теоретическая механика" предназначены для выполнения контрольной работы в рамках реализуемых основных образовательных программ, соответствующих требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования.

Взаимодействие с обучающимися осуществляется посредством компьютерного тестирования, moodle и т.п. Для основных видов учебной работы применяются образовательные технологии с использованием универсальных, специальных информационных и коммуникационных средств.

Контактная работа:

- лекции – лекция-презентация, лекция-консультация;
- практические занятия - решение задач

Формы самостоятельной работы: устное, письменное, в форме тестирования. В качестве самостоятельной подготовки в обучении используется - система дистанционного обучения Moodle.

## 10. ПРИЛОЖЕНИЕ

10.1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

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

10.3. Методические рекомендации (указания) по выполнению контрольных работ.

10.4. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов.

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Арктический государственный агротехнологический университет»  
(ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ)  
Инженерный факультет  
Кафедра «Информационных и цифровых технологий»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**для проведения промежуточной аттестации обучающихся**

Дисциплина (модуль): **Б1.В.07.01 Теоретическая механика**

Направление подготовки: **35.03.06 Агроинженерия**

Направленность (профиль) образовательной программы: **Технический сервис в АПК**

Квалификация выпускника: **Бакалавр**

Форма обучения: **очная/заочная**

Общая трудоемкость / ЗЕТ 108 /3

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «23» августа 2017 г. N 803, Приказом Министерства 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».

Разработчик(и) программы Лобел Д.М.  
(степень, звание, фамилия, имя, отчество)

Зав. кафедрой разработчика программы Урюкин | Тоголева И.В.  
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 10 от «07» 05 2019 г.

Зав.профилирующей кафедрой Сем | Дондогол Ю.И.  
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 13 от «15» 05 2019 г.

Председатель МК факультета Шаф | Склянецкая И.А.  
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания МК факультета № 9 от «20» 05 2019 г.

Декан факультета Ан | Федотов А.С.  
подпись фамилия, имя, отчество

«20» 05 2019 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение
2. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части
  - 2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы
  - 2.2. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
3. Показатели и критерии оценивания компетенций на этапе изучения дисциплины, описание шкал оценивания.
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.
5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

## 1. Введение

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для проведения *промежуточной (текущей)* аттестации обучающихся и является приложением к рабочей программе дисциплины Б1.В.07.01 Теоретическая механика, представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов ( типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.), предназначенных для измерения уровня достижения студентом установленных результатов обучения.

Материалы ФОС для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости студентов размещены в Moodle(sdo.agatu.ru).

## 2. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части

### 2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы освоения компетенция по дисциплинам и учебным практикам формируются следующим образом: категории компетенций «знать» и «уметь» составляют I этап освоения, категория компетенции «владеть» соответствует II этапу освоения.

Перечень компетенций	Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОП	Характеристика этапов формирования компетенций в соответствие с РПД
<i>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</i>	I этап формирования	<b>Знать:</b> сути процессов абстрактного мышления, анализа, синтеза в совершенствования; сути процессов абстрактного мышления, анализа, синтеза в совершенствования и развития своего интеллектуального уровня; сути процессов абстрактного мышления, анализа, синтеза в совершенствования и развития своего интеллектуального и общекультурного уровня; с некоторыми пробелами суть процессов самостоятельного использования основных методов исследования в сфере профессиональной деятельности; суть процессов самостоятельного использования основных методов исследования в сфере профессиональной деятельности; процессов самостоятельного использовать основные методы исследования в сфере профессиональной деятельности; о методах профессиональной коммуникации в устной форме на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности; о формах и методах профессиональной коммуникации в устной форме на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности; о формах и методах профессиональной коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности; осознает стадии разрешения нестандартных ситуаций, социальные и этические нормы поведения; некоторые пробелы стадий разрешения нестандартных ситуаций, социальные и этические нормы поведения; хорошие знания стадий разрешения нестандартных ситуаций, социальные и этические нормы поведения; осознать суть процессов самостоятельного использовать основные

		<p>методы исследования в сфере профессиональной деятельности; суть процессов самостоятельного использовать основные методы исследования в сфере профессиональной деятельности; показывает хорошие знания процессов самостоятельного использовать основные методы исследования в сфере профессиональной деятельности</p>
		<p><b>Уметь:</b> анализировать, сопоставлять и обобщать содержание учебных дисциплин, ставить цели по совершенствованию и развитию своего интеллектуального и общекультурного уровня; самостоятельно осваивать основные методы исследования в сфере профессиональной деятельности; самостоятельно использовать индивидуальные способы профессиональной коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности; самостоятельно осознавать возможные последствия принятых решений; самостоятельно осваивать основные методы исследования в сфере профессиональной деятельности</p>
	<p>II этап формирования</p>	<p><b>Владеть навыками:</b> способами абстрактного мышления, анализа, синтеза, совершенствования и развития своего интеллектуального и общекультурного уровня; способами самостоятельного освоения методов исследования в сфере профессиональной деятельности; способами профессиональной коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности; методами и способами действий в нестандартных ситуациях; свободно владеть способами самостоятельного освоения основных методов исследования в сфере профессиональной деятельности</p>
<p><b>ПК-4 Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования</b></p>	<p>I этап формирования</p>	<p><b>Знать:</b> основы надежности сложных технических систем. принципы организации работы по повышению эффективности ТО и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования. Знает годовой план-график проведения технических обслуживаний сельскохозяйственной техники и технологических оборудования и определяет необходимые ресурсы для ремонта</p> <p><b>Уметь:</b> Логично и аргументированно рассуждать факты и интерпретации при суждениях других участников. использовать знания критериев эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники, узлов, агрегатов и машин, обосновывать их применение в техническом сервисе. организовывать работу по повышению эффективности технического обслуживания. Планировать план-график проведения технических обслуживаний сельскохозяйственной техники и технологических оборудования и определяет необходимые ресурсы для ремонта</p>
	<p>II этап формирования</p>	<p><b>Владеть:</b> методами восстановления деталей машин, обосновывая их применение в техническом сервисе. умением организации работы по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования. Способностью составлять план-график проведения технических обслуживаний сельскохозяйственной техники и технологических оборудования и определяет необходимые ресурсы для ремонта</p>

## 2.2. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций (УК)	Код и наименование универсальной компетенции (УК)	Код и наименование индикатора достижения (ИД) универсальной компетенции (УК)
1	2	3
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	<p><b>ИД-1 УК-1: Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.</b></p> <p><i>Знать:</i>  Уровень 1: сути процессов абстрактного мышления, анализа, синтеза в совершенствования  Уровень 2: сути процессов абстрактного мышления, анализа, синтеза в совершенствования и развития своего интеллектуального уровня  Уровень 3: сути процессов абстрактного мышления, анализа, синтеза в совершенствования и развития своего интеллектуального и общекультурного уровня</p> <p><i>Уметь:</i>  Уровень 1: анализировать, сопоставлять и обобщать содержание учебных дисциплин  Уровень 2: анализировать, сопоставлять и обобщать содержание учебных дисциплин, ставить цели по совершенствованию и развитию своего интеллектуального уровня  Уровень 3: анализировать, сопоставлять и обобщать содержание учебных дисциплин, ставить цели по совершенствованию и развитию своего интеллектуального и общекультурного уровня</p> <p><i>Владеть навыками:</i>  Уровень 1: способами абстрактного мышления, анализа, синтеза, совершенствования  Уровень 2: способами абстрактного мышления, анализа, синтеза, совершенствования и развития своего интеллектуального уровня  Уровень 3: способами абстрактного мышления, анализа, синтеза, совершенствования и развития своего интеллектуального и общекультурного уровня</p> <p><b>ИД-2 УК-1: Находит, выбирает и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.</b></p> <p><i>Знать:</i>  Способы выбора и анализа решения поставленной задачи, с критической оценкой</p> <p><i>Уметь:</i> Выбирать способы и анализ решения поставленной задачи, с критической оценкой.</p>



		<p>Владеть навыками: Методикой способов и анализа решения поставленной задачи, с критической оценкой.</p> <p><b>ИД-3 УК-1: Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок в рассуждениях других участников деятельности</b></p> <p>Знать: Способы логического суждения и оценки фактов и интерпретаций рассуждений от других участников.</p> <p>Уметь: Логично и аргументированно рассуждать факты и интерпретации при суждениях других участников</p> <p>Владеть: Способами логического суждения и оценки фактов и интерпретаций рассуждений от других участников.</p>
--	--	---

Категория компетенций	Код и содержание компетенции	Код и содержание индикатора достижения компетенции
1	2	3
	ПК-4 Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования	<p>ИД-1 ПК-4: Демонстрирует знания по теории надежности сельскохозяйственной техники и оборудования</p> <p>Знать: основы надежности сложных технических систем</p> <p>Уметь: использовать знания критериев эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники, узлов, агрегатов и машин, обосновывать их применение в техническом сервисе</p> <p>Владеть: методами восстановления деталей машин, обосновывая их применение в техническом сервисе</p>
		<p>ИД-2 ПК-4: Проводит системный анализ оценки качества выполняемых работ при проведении технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники</p> <p>Знать: принципы организации работы по повышению эффективности ТО и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования</p> <p>Уметь: организовывать работу по повышению эффективности технического обслуживания</p> <p>Владеть: умением организации работы по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования</p>
		<p>ИД-3 ПК-4: Составляет и анализирует годовой план-график проведения технических обслуживаний сельскохозяйственной техники и технологических оборудования и определяет необходимые ресурсы для ремонта</p> <p>Знать: Знает годовой план-график проведения технических обслуживаний сельскохозяйственной</p>

		<p>техники и технологических оборудований и определяет необходимые ресурсы для ремонта</p> <p>Уметь: Планировать план-график проведения технических обслуживаний сельскохозяйственной техники и технологических оборудований и определяет необходимые ресурсы для ремонта</p> <p>Владеть: Способностью составлять план-график проведения технических обслуживаний сельскохозяйственной техники и технологических оборудований и определяет необходимые ресурсы для ремонта</p>
--	--	--

### 3. Показатели и критерии оценивания компетенций на этапе изучения дисциплины, описание шкал оценивания

Перечень и описание компетенций		
Уровни освоения, показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
<p>УК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>ПК-4 Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования</p>		
Не освоены	незнание значительной части программного материала, неумение даже с помощью преподавателя сформулировать правильные ответы на задаваемые вопросы, невыполнение практических заданий;	0 – 60 Неудовлетворительно (не зачтено)
<b>Уровень 1 (пороговый)</b>	дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;	
<b>Знать:</b> УК-1, ПК-4	сути процессов абстрактного мышления, анализа, синтеза в совершенствования; с некоторыми пробелами суть процессов самостоятельного использования основных методов исследования в сфере профессиональной деятельности; о методах профессиональной коммуникации в устной форме на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности; осознает стадии разрешения нестандартных ситуаций, социальные и этические нормы поведения; осознать суть процессов самостоятельного использовать основные методы исследования в сфере профессиональной деятельности; способы использования математического аппарата при решении задач в области и материаловедения, но допускает неточности в формулировках, о содержании отдельных разделов смежных с химией естественнонаучных дисциплин, но допускает не-точности в формулировках	75 – 61 Удовлетворительно (зачтено)
<b>Уметь:</b> УК-1, ПК-4	анализировать, сопоставлять и обобщать содержание учебных дисциплин; самостоятельно использовать основных методов исследования в сфере профессиональной деятельности; использовать индивидуальные способы профессиональной коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности; разбираться в возможных последствий принятых решений; разбираться в основных методов исследования в сфере профессиональной деятельности; решать типовые задачи из	

	базовых курсов естественнонаучных дисциплин	
<b>Владеть:</b> УК-1, ПК-4	способами абстрактного мышления, анализа, синтеза, совершенствования; способами освоения основных методов исследования в сфере профессиональной деятельности; индивидуально значимыми способами профессиональной коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности; способами действий в нестандартных ситуациях; способами самостоятельного освоения основных методов исследования в сфере профессиональной деятельности; Способен предложить примеры использования теоретических представлений отдельных разделов математики и естественнонаучных дисциплин для решения задач профессиональной деятельности	
<b>Уровень 2</b> <i>(продвинутый)</i>	позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;	
<b>Знать:</b> УК-1, ПК-4	сути процессов абстрактного мышления, анализа, синтеза в совершенствования и развития своего интеллектуального уровня; суть процессов самостоятельного использования основных методов исследования в сфере профессиональной деятельности; о формах и методах профессиональной коммуникации в устной форме на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности; некоторые пробелы стадий разрешения нестандартных ситуаций, социальные и этические нормы поведения; суть процессов самостоятельного использовать основные методы исследования в сфере профессиональной деятельности; способы использования математического аппарата при решении задач в области химии и материаловедения, о содержании основных разделов смежных с химией естественнонаучных дисциплин, знает терминологию, основные за-коны и понимает сущность общих закономерностей этих областей знания	
<b>Уметь:</b> УК-1, ПК-4	анализировать, сопоставлять и обобщать содержание учебных дисциплин, ставить цели по совершенствованию и развитию своего интеллектуального уровня; самостоятельно использовать основных методов исследования в сфере профессиональной деятельности; самостоятельно использовать индивидуальные способы профессиональной коммуникации в устной форме на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности; хорошо осознавать возможные последствия принятых решений; хорошо осваивать основные методы исследования в сфере профессиональной деятельности; способы использования математического аппарата при решении задач в области химии и материаловедения, о содержании основных разделов смежных с химией естественнонаучных дисциплин, знает терминологию, основные за-коны и понимает сущность общих закономерностей этих областей знания	90 – 76 Хорошо (зачтено)
<b>Владеть:</b> УК-1, ПК-4	способами абстрактного мышления, анализа, синтеза, совершенствования и развития своего интеллектуального уровня; способами самостоятельного освоения основных методов исследования в сфере профессиональной деятельности; индивидуально значимыми способами профессиональной коммуникации в устной форме на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности; способами действий в нестандартных ситуациях; хорошо владеть способами самостоятельного освоения основных методов исследования в сфере профессиональной деятельности; навыками применения теоретических моделей при интерпретации результатов в от-дельно взятой области химии и/или наук о материалах, но допускает отдельные неточности	
<b>Уровень 3</b> <i>(высокий)</i>	предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении;	

<p><b>Знать:</b> УК-1, ПК-4</p>	<p>сути процессов абстрактного мышления, анализа, синтеза в совершенствования и развития своего интеллектуального и общекультурного уровня; процессов самостоятельного использовать основные методы исследования в сфере профессиональной деятельности; о формах и методах профессиональной коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности; хорошие знания стадий разрешения нестандартных ситуаций, социальные и этические нормы поведения; Показывает хорошие знания процессов самостоятельного использовать основные методы исследования в сфере профессиональной деятельности; способы использования математического аппарата при решении задач в области материаловедения, об общих закономерностях смежных с химией естественнонаучных дисциплин и способах их использования при решении профессиональных задач в области химии и материаловедения</p>		
<p><b>Уметь:</b> УК-1, ПК-4</p>	<p>анализировать, сопоставлять и обобщать содержание учебных дисциплин, ставить цели по совершенствованию и развитию своего интеллектуального и общекультурного уровня; самостоятельно осваивать основные методы исследования в сфере профессиональной деятельности; самостоятельно использовать индивидуальные способы профессиональной коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности; самостоятельно осознавать возможные последствия принятых решений; самостоятельно осваивать основные методы исследования в сфере профессиональной деятельности; решать задачи повышенной сложности из базовых курсов естественнонаучных дисциплин</p>	<p>100 – 91 Отлично (зачтено)</p>	
<p><b>Владеть:</b> УК-1, ПК-4</p>	<p>способами абстрактного мышления, анализа, синтеза, совершенствования и развития своего интеллектуального и общекультурного уровня; способами самостоятельного освоения методов исследования в сфере профессиональной деятельности; способами профессиональной коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности; методами и способами действий в нестандартных ситуациях; свободно владеть способами самостоятельного освоения основных методов исследования в сфере профессиональной деятельности; применения теоретических моделей при планировании работ в профессиональной сфере деятельности и грамотной интерпретации полученных результатов</p>		

**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**

**Тесты**

УК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий.

ПК-4 Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования

Вопрос №1

**Какие способы задания движения точки применяются в кинематике?**

- 1.Естественный
- 2.Векторный
- 3.Координатный
- 4.Естественный, векторный,координатный
- 5Векторный, координатный

Вопрос №2

**Что необходимо знать при естественном способе задания движения точки?**

- 1.Систему отсчета, траекторию движения, закон движения точки по траектории
- 2.Траекторию движения точки
- 3.Закон движения точки
- 4.Траекторию движения точки и начало отсчета
- 5.Систему координат

Вопрос №3

**Что необходимо знать при векторном способе задания движения точки?**

- 1.Систему координат
- 2.Векторный закон движения точки
- 3.Траекторию, систему координат
- 4.Траекторию движения точки

Вопрос №4

**Что необходимо знать при координатном способе задания движения точки?**

1. Систему координат
2. Траекторию движения точки
3. Траекторию, систему координат
4. Уравнения движения точки по траектории
5. Начало отсчета

Вопрос №5

**Как направлен вектор скорости криволинейного движения точки по отношению к траектории?**

1. Является касательным к траектории и направлен в сторону движения точки
2. Является касательным к траектории и направлен в сторону противоположную движению точки
3. Является касательным к траектории
4. Направлен в сторону движения точки
5. Это скалярная величина

Вопрос №6

**Чему равны проекции вектора скорости точки на оси декартовых координат?**

1. Первым производным от функции декартовых координат по времени
2. Вектору скорости
3. Модулю скорости
4. Квадрату скорости
5. Производной от вектора скорости по времени

Вопрос №7

**Как направлен вектор ускорения криволинейного движения точки по отношению к траектории?**

1. В сторону выпуклости траектории
2. В сторону вогнутости траектории
3. В сторону движения точки
4. По касательной к траектории

5. В сторону противоположную движения точки

Вопрос №8

**Чему равны проекции вектора ускорения точки на оси декартовых координат?**

1. Вторым производным от функции декартовых координат по времени

2. Первым производным от функции проекций скоростей по времени

3. Скорости точки

4. Модулю скорости

5. Проекция вектора скорости

Вопрос №9

**В каких движениях касательное ускорение точки равно нулю?**

1. В прямолинейном равномерном

2. В криволинейном равномерном

3. В криволинейном равноускоренном

4. В прямолинейном равнозамедленном

5. В прямолинейном равноускоренном

Вопрос №10

**В каких движениях равно нулю нормальное ускорение?**

1. В прямолинейном равномерном

2. В прямолинейном равноускоренном

3. В прямолинейном равнозамедленном

4. В криволинейном равноускоренном

5. В криволинейном равномерном

Вопрос №11

**Какое движение твердого тела называется поступательным?**

1. Движение по прямой

2. Движение по кривой

3. Когда любая прямая, связанная с телом, перемещается оставаясь параллельной

4. Движение по окружности

5. Когда все точки тела движутся по одинаковым траекториям

Вопрос №12

**Какое движение твердого тела называется движением вокруг неподвижной оси?**

1. Сферическим
2. Вращательным
3. Поступательным
4. Плоскопараллельным

Вопрос №13

**Что называется угловой скоростью тела?**

1. Это векторная величина, которая характеризует изменение угла поворота тела с течением времени

*Текущий тест*

1. Однородный брус весом $G$ удерживается под действием силы $F = H$ в положении указанном на рисунке. Определить вес бруса.	*20 Н	30 Н	100 Н	40 Н
2. Невесомый брус длиной $l$ м в точке $A$ имеет жесткую заделку. Определить момент реакции заделки	*5 Нм	15 Нм	50 Нм	10 Нм
3. Невесомый брус $AB$ в точке $A$ имеет момент реакции $= 100 \text{ Нм}$ . Какой должна быть интенсивность $q$ распределенной нагрузки?	*50 Н/м	125 Н/м	150 Н/м	75 Н/м
4. Если $q = 100 \text{ Н/м}$ , $AC = CB = l$ м то не учитывая вес бруса определить реакцию в точке $B$	*50 Н	100 Н	200 Н	125 Н
5. Что называется линией действия силы?	*прямая, по которой направлен вектор силы	Перпендикуляр к силе	линия параллельная силе	линия, расположенная в плоскости
6. Какие параметры характеризуют силу?	*модуль, точка приложения, направление	значение и время действия силы	проекции силы на оси координат	масса и скорость тела



	силы			
7. Две силы величиной $=1Н$ и $=2Н$ действуют в одной точке, образуя между собой угол $60^\circ$ . Определить величину равнодействующей этих сил.	*	15	30	10
8. Какие силы называются сходящимися?	*силы, линии действия которых сходятся в одной точке	силы, приложенные в одной точке	силы, пересекающиеся в одной точке	силы, приложенные в начале координат
9. Брус АВ весом $2Н$ имеет в точках А, В шарнирную связь. Определить реакцию в точке В	*2 Н	10Н	15 Н	4 Н
10. Что называется парой сил?	*система двух сил, равных по модулю, действующих вдоль параллельных прямых в противоположных направлениях	система двух сил, расположенных в одной плоскости, имеющие одинаковое направление	система двух сил, имеющих одинаковое направление и значение	система двух сил, расположенных в параллельных плоскостях и равных по модулю
11. Что называется главным вектором системы сил?	*геометрическую сумму всех действующих сил	силу, имеющую максимальное значение	силу, имеющую минимальное значение	силу, приложенную в начале координат
12. Что изучается в разделе динамика теоретической механики?	*механическое движение тел с учетом сил и массы тела	равновесие сил	равновесие тел без учета массы тела	равновесие тел с геометрической точки зрения
13. От чего зависит в общем случае сила, действующая на тело?	*от времени, положения тела и скорости	от скорости и ускорения	от точки приложения и времени	от времени, скорости и формы
14. Что такое инертность тела?	*свойство тела, при котором быстро или медленно изменяется ускорение	свойство, при котором быстро или медленно изменяются силы	свойство тела, при котором быстро или медленно изменяется скорость	свойство, при котором быстро или медленно изменяется положение тела
15. Что такое масса тела?	*физическая величина определяющая	величина, характеризующая силу	величина, характеризующая скорость	величина, характеризующая ускорение

	инертность тела		тела	тела
16. Если $AC=CB=l_m$ , $F=H$ , то чему равны реакции в точке В невесомого бруса АВ	*1	7	3	5
17. Если $F=16H$ , $P=6H$ , определить сумму проекций сил на ось $OY$	*19 Н	27 Н	20 Н	25 Н
18. В каких случаях имеют место законы классической механики?	*в случае, когда скорость тела намного меньше скорости света	в случае, когда скорость тела больше скорости света	в случае, когда скорость тела равна скорости света	в случае, когда скорость тела равна нулю
19. Как называется первый закон динамики?	*законом инерции	законом тел	законом масс	законом сил
20. Как называется второй закон динамики?	* Основным законом динамики	законом действия	законом противодействия	законом инерции
21. Как называется третий закон динамики?	*законом действия и противодействия	законом действия	законом инерции	законом противодействия
22. Как называется четвертый закон динамики?	*законом независимости действия сил	законом действия	законом противодействия	основным законом
23. Что называют главным моментом системы сил?	*геометрическую сумму моментов всех сил относительно данного центра	момент всех сил относительно главных осей	момент, имеющий максимальное значение	момент, равный нулю относительно главных осей
24. Что такое инерциальная система отсчета?	*система отсчета, к которой имеют место законы классической механики	десятичная система отсчета	естественная координатная система	двоичная система отсчета
25. Какие колебания называются гармоническими?	*колебания, происходящие по закону	колебания, происходящие по закону	колебания, происходящие по закону	колебания, происходящие по закону
26. Что называется амплитудой колебаний?	*наибольшее отклонение точки от центра колебаний	наименьшее отклонение точки от центра	расстояние до оси симметрии	отклонение от оси симметрии
27. Какое движение твердого тела называют	*движение, при котором	движение по прямой линии	движение по произвольной	движение с постоянной

поступательным?	прямая движется параллельно самой себе		траектории	скоростью
28. Какое движение твердого тела называют вращательным?	* движение относительно прямой, соединяющей две неподвижные точки твердого тела	движение, при котором твердое тело вращается с постоянной скоростью	движение, при котором твердое тело вращается	движение, при котором твердое тело вращается с постоянным ускорением
33. Когда возникает явление резонанса?	* когда частота возмущающей силы равна частоте собственных колебаний	когда частота возмущающей силы меньше частоты собственных колебаний	когда частота возмущающей силы больше частоты собственных колебаний	когда частота частоте собственных колебаний равна нулю
34. Что называется периодом колебаний?	* промежуток времени, в течение которого точка совершает одно полное колебание	промежуток времени, за который точка изменяет скорость	промежуток времени, за который точка изменяет координаты	промежуток времени, в течение которого точка совершает колебание
35. Когда момент относительно оси будет равен нулю?	* когда сила параллельна оси и когда линия действия силы пересекает ось	когда сила равна нулю	когда сила пересекает ось	когда сила перпендикулярна к оси
36. Когда момент относительно $z$ м/сЮ точки будет равен нулю?	* когда линия действия силы проходит через центр момента или когда величина силы равно нулю	когда сила равна нулю	когда сила параллельна оси и когда линия действия силы пересекает ось	когда сила пересекает ось
37. Какими способами можно задать движение?	* векторным, координатным, естественным	векторным и аналитическим	графическим, аналитическим	графическим, аналитическим
38. Диск вращается без скольжения. Если $\omega = 1 \text{ м/с}$ , $v = 1 \text{ м/с}$ , $R = 1 \text{ м}$ , найти ускорение точки $B$ для указанного положения	* 1,4	2	3	2,2
39. Точка движется с постоянной	* 5	40	25	15

<p>скоростью <math>1\text{ м/с}</math> по ободу диска радиуса <math>0,2\text{ м}</math>.  Определить нормальное ускорение точки</p>				
<p>40. Точка движется согласно закону <math>X=</math>, <math>Y=</math>. Определить траекторию точки.</p>	*окружность	парабола	эллипс	прямая
<p>43. Что называется законом движения твердого тела?</p>	*уравнения, которые однозначно определяют положение тела в любой момент времени	закон, по которому изменяется скорость тела при его движении	закон, по которому изменяется ускорение тела при его движении	закон, по которому изменяется значение силы, вызвавшей это движение
<p>44. Тело вращается вокруг неподвижной оси согласно закону <math>\varphi=2t</math>. Найти угловое ускорение для момента, когда угловая скорость <math>\varphi=6</math></p>	*	17	18	15
<p>48. Если <math>v=3\text{ м/с}</math>, <math>\omega=1\text{ м/с}</math>, <math>AB=2OM</math>, то чему равна угловая скорость ?</p>	*5	10	15	13
<p>50. Если радиус диска <math>1\text{ м}</math>, а скорость точки А равна <math>1\text{ м/с}</math>, то чему равна скорость точки В?</p>	* м/с	2 м/с	м/с	10 м/с
<p>52. Движение точки задано уравнениями <math>X=1+4t</math>, <math>Y=6t</math>. Найти скорость точки для момента времени, когда ее ордината будет <math>6\text{ м}</math></p>	*10 м/с	50 м/с	100 м/с	15 м/с
<p>53. Диск вращается без скольжения. Если <math>\omega=2\text{ м/с}</math>, <math>R=2\text{ м}</math>, найти скорость точки В, для положения, указанного на чертеже</p>	* м/с	12 м/с	м/с	13 м/с
<p>54. Движение точки задано уравнениями <math>X=2t</math>, <math>y=4t</math>. Найти уравнение ее траектории</p>	*парабола	эллипс	кривая	прямая
<p>55. Движение точки задано уравнениями <math>X=1+4t</math>, <math>Y=6t</math>. Найти ускорение точки для момента</p>	*8	12	15	8,5

времени .				
56. Груз $Q$ весом $100H$ с помощью нити $AB$ прикреплен к стене, а с помощью нити $AC$ прикреплен к потолку. Определить натяжение нити $AC$	*200 Н	225 Н	300 Н	250 Н
57. Кривошип $OA$ вращается по закону $\varphi=0,1t$ . Определить скорость точки $B$ поршня когда $\varphi=45^\circ$ , $OA=AB=10m$	*10 м/с	20 м/с	30 м/с	40 м/с
69. Когда криволинейное движение будет равнозамедленным?	*когда линейная скорость и касательное ускорение будут иметь разные знаки	когда скорость и нормальное ускорение имеют разные знаки	когда скорость и нормальное ускорение имеют одинаковые знаки	когда скорость и касательное ускорение имеют одинаковые знаки
70. Точка движется согласно уравнениям $X=a$ , $Y=a$ . Найти уравнение ее траектории	*окружность	парабола	эллипс	прямая
71. Что называется проекцией силы на ось?	*величина, равная произведению модуля силы на косинус угла между силой и положительным направлением оси	величина, равная произведению модуля силы на синус угла между силой и этой осью	величина, равная произведению модуля силы на координаты точки приложения силы	величина, равная произведению модуля силы на тангенс угла между силой и этой осью
72. Движение точки задано уравнениями $X=2t$ , $Y=4t$ . Найти уравнение ее траектории	*прямая линия	окружность	эллипс	парабола
73. Брус $AB$ весом $2H$ имеет в точках $A$ , $B$ шарнирную связь. Определить реакцию шарнира в точке $A$	*1 Н	2 Н	5 Н	4 Н
74. Если $P=5H$ , $AC=4m$ , $CD=BD=2m$ , $q=2H/m$ , то не учитывая вес бруса $AB$ , найти реакцию	*6 Н	12 Н	13 Н	10 Н

шарнира $B$				
75. Если $P=5H$ , $AC=4m$ , $CD=BD=2m$ , $q=2$ $H/m$ , то не учитывая вес бруса $AB$ , найти реакцию, шарнира $A$	*3 Н	12 Н	10 Н	4 Н
76. Невесомый брус $AB$ имеет в точке $A$ неподвижную, а в точке $B$ подвижную цилиндрическую связь. К середине бруса $AB$ под углом $45^\circ$ к ее оси действует сила $P=2H$ . Найти реакцию, шарнира $A$	*1 Н	2 Н	3 Н	4 Н
77. Первая задача динамики.	*зная закон движения точки, определить действующую на нее силу	зная действи-ющие на точку силы, определить закон движения	зная траекторию точки, определить силу	зная траекторию точки, определить закон движения
78. Вторая задача динамики.	*зная действующие на точку силы, определить закон движения точки	зная закон движения точки, определить действующую силу	зная траекторию точки, определить закон движения	зная траекторию точки, определить силу
79. Основная задача статики?	*приведение системы сил к простейшему виду, определение условий равновесий систем сил	изучение законов движения тел, составление критериев устойчивости	изучение влияния внешних и внутренних сил на статическое равновесие	Определение параметров для обеспече-ния равно-вестног о состояния
80. Что называется силой реакции связи?	*сила, с которой данная связь действует на тело, препятствуя его перемещению	сила, с которой взаимодейств уют соприкасающ иеся тела	сила, с которой данное тело действует на связанные с ним тела	сила, с которой взаимодействи ют частицы данного тела
81. Свойства поступательного движения?	*все точки движутся по одинаковым траекториям с одинаковыми скоростями и	поступательно е движение непрерывное, равномерное, не зависит от системы	поступательн ое движение одинаковое по трем направлением осей	

	ускорениями	отсчета	координат	
83. Какую точку называют мгновенным центром скоростей?	*точку, в которой в данный момент времени скорость равна нулю	точку, которая имеет меньшую скорость	точку, в которой скорость имеет наибольшее значение	точку, которая имеет отрицательную скорость
84. Какую точку называют мгновенным центром ускорения?	*точку, в данное мгновение ускорение которой равно нулю	точку, которая имеет нулевую скорость	точку, которая имеет максимальное ускорение	точку, которая имеет минимальное ускорение
85. Какое движение точки называется относительным движением?	*движение точки относительно подвижной системы координат	движение точки, ускорение которой равно нулю	движение точки, скорость которой равна нулю	движение неподвижной системы координат
86. Какое движение точки называется переносным движением?	*движение подвижной системы координат относительно неподвижной системы координат	движение точки, ускорение которой равно нулю	движение точки относительно подвижной системы координат	движение точки, скорость которой равна нулю
87. Какое движение точки называется абсолютным движением?	*движение точки тела совершающего абсолютное движение относительно неподвижной системы координат	точку, ускорение которой равно нулю	движение точки относительно подвижной системы координат	движение точки относительно неподвижной системы координат
88. Когда Кориолисово ускорение будет равно нулю?	*когда относительная скорость будет равна нулю или когда переносное движение является поступательным движением	когда переносная скорость будет равна нулю	когда абсолютная скорость будет равна нулю	когда угловое ускорение равно нулю
89. Что определяет правило Жуковского?	*направление Кориолисова ускорения	значение переносной скорости	направление относительной скорости	значение абсолютной скорости
90. Если траектория точки	*равен радиусу	равен нулю	равен	равен единице

является окружностью радиусом R, то чему равен радиус кривизны траектории?	окружности R		бесконечности	
91. Если траектория точки будет прямая линия, то чему равен радиус кривизны траектории?	*радиус кривизны будет равен бесконечности	равен радиусу окружности R	равен нулю	не существует
92. Чему равна угловая скорость вращательного движения?	* равна первой производной от угла поворота по времени	равна второй производной от угла поворота	равна первой производной от скорости по времени	равна углу поворота
93. Что характеризует угловое ускорение тела?	*изменение угловой скорости в единицу времени	Вращательное движение тела	поступательное движение тела	угловая скорость тела
94. Как определяется линейная скорость?	*равна произведению угловой скорости на радиус вращения	с помощью касательной скорости	с помощью угловой скорости	с помощью нормальной скорости
95. Как определяется направление линейной скорости?	*по касательной к окружности	по кривой линии	по окружности	по прямой линии
96. Как направляется нормальное ускорение?	*по нормальной оси проведенной к траектории.	по кривой линии	по касательной оси	по окружности
97. Как определяется нормальное ускорение?	*=			
98. Как определяется касательное ускорение?	*= $\dot{R}$			
99. Как направлено касательное ускорение?	*по касательной оси к траектории	по кривой линии	по окружности	по прямой
100. Как определяется полное ускорение точки при вращательном движении?	*			

**Критерии оценивания:**



$K = \frac{A}{P}K$  – коэффициент усвоения, А – число правильных ответов, Р – общее число вопросов в тесте.

$$5 = 0,91-1$$

$$4 = 0,76-0,9$$

$$3 = 0,61-0,75$$

$$2 = 0,6$$

### Перечень вопросов для экзамена

УК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий.

ПК-4 Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования

Вопросы по разделу «Кинематика»

1. [Способы задания движения точки. Скорость и ускорение точки при координатном способе](#) задания движения.
2. [Естественный способ задания движения точки.](#) Связь между естественным и координатным способами задания движения.
3. [Скорость и ускорение точки при векторном и естественном способах](#) задания движения.
4. Типы движения твердого тела. [Поступательное движение.](#) Теорема о траекториях, скоростях и ускорениях точек твердого тела.
5. [Вращательное движение твердого тела.](#) Закон вращательного движения, скорость и ускорение тела при его вращательном движении. Уравнения равномерного и равнопеременного вращения.
6. [Передаточные механизмы. Передаточное число.](#)
7. [Теорема о скоростях точек плоской фигуры и ее следствия.](#)
8. Теорема о мгновенном центре скоростей. [Способы нахождения мгновенного центра скоростей.](#)
9. [Теорема об ускорениях точек](#) тела при плоском движении. [Мгновенный центр ускорений.](#)
10. [Сложное движение точки. Скорости и ускорения точек при сложном движении.](#)
11. Теорема о сложении ускорений при сложном движении. [Способы нахождения ускорения Кориолиса.](#)

Вопросы по разделу «Статика»

1. [Аксиомы статики.](#)
2. [Типы связей и их реакции.](#)
3. Геометрический и аналитический способы сложения сходящихся сил.
4. [Момент силы относительно центра и оси.](#) Вектор [момент пары сил.](#)
5. Главный вектор системы сил. Главный момент системы сил. [Условия равновесия произвольной пространственной системы сил.](#)
6. [Три формы равновесия произвольной плоской системы сил.](#)
7. Приведение [пространственной системы сил](#) к заданному центру. Присоединенные пары сил. Основная теорема статики.

8. [Равновесие при наличии трения скольжения и трения качения](#). Момент сопротивления качению.
9. [Теорема Вариньона](#).
10. [Методы определения центра тяжести тел](#).

Вопросы по разделу «Динамика»

1. Законы Галилея-Ньютона. Основное уравнение динамики.
2. [Дифференциальные уравнения движения материальной точки](#) в инерциальной системе отсчета.
3. Дифференциальные уравнения движения материальной точки в проекциях на [естественные оси координат](#).
4. Две [основные задачи динамики](#) материальной точки.
5. Прямолинейные колебания материальной точки. Основные типы колебаний. [Классификация сил](#).
6. Дифференциальное уравнение прямолинейных колебаний материальной точки. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Резонанс.
7. Дифференциальные уравнения движения материальной точки в неинерциальной системе отсчета. Переносная и кориолисова силы инерции.
8. [Механическая система. Масса системы. Центр масс системы и его координаты](#).
9. Момент инерции твердого тела относительно плоскости, оси и полюса. Радиус инерции.
10. [Теорема о движении центра масс механической системы](#). Закон сохранения центра масс.
11. Количество движения точки и системы. Теоремы об [изменении количества движения точки](#) и [механической системы](#).
12. Теорема об [изменении кинетического момента механической системы](#) (относительно центра, оси, центра масс).
13. Кинетический момент вращающегося твердого тела относительно оси вращения. [Дифференциальное уравнение вращения твердого тела](#) вокруг неподвижной оси.
14. [Элементарная работа силы](#). Работа силы тяжести, силы упругости, силы тяготения. Работа сил, приложенных к твердому телу, вращающемуся вокруг неподвижной оси.
15. Вычисление кинетической энергии твердого тела в различных случаях его движения.
16. [Теорема об изменении кинетической энергии](#) материальной точки и механической системы.
17. Потенциальная энергия. [Закон сохранения механической энергии](#).
18. Число степеней свободы. [Классификация связей](#). [Возможные перемещения системы](#).
19. [Принцип возможных перемещений](#). Принцип возможных мощностей.
20. [Принцип Даламбера для материальной точки](#) и [механической системы](#). Главный вектор и главный момент сил инерции.
21. [Общее уравнение динамики](#). Идеальные связи. Виртуальная работа.
22. [Обобщенные координаты](#), обобщенные скорости, число степеней свободы. [Обобщенные силы](#).
23. [Уравнение Лагранжа 2-го рода](#). Обобщенные силы.
24. [Кинетический потенциал](#). Уравнение Лагранжа 2-го рода для консервативной системы.
25. Устойчивость равновесия твердого тела и механической системы. Теорема Лагранжа-Дирихле.

#### **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.

### **Примерные темы рефератов**

УК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий.

ПК-4 Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования

1. Три направления развития в теоретической механике античного мира. (Тему рассмотреть с изложением динамической и кинетической концепций в трудах древнегреческих учёных).
2. Учение о движении Аристотеля.
3. Начало кинематического направления в статике.
4. Геометрическое направление Архимеда в статике.
5. Архимед — основатель теоретической гидростатики.
6. Кинематические теории движения планет в древнем мире.
7. Николай Коперник и его Гелиоцентрическая система Мира.

- 8.Открытие законов движения планет.
- 9.Галилео Галилей — один из основоположников классической механики
- 10.Вклад Х.Гюйгенса в разработку динамики твёрдого тела.
- 11.История открытия И.Ньютоном закона тяготения.
- 12.И.Ньютон — основоположник классической механики.
- 13.Определения И.Ньютоном абсолютного времени, пространства, массы и силы.
- 14.Л.Эйлер и его «Механика или наука о движении, изложенная аналитическим методом».
- 15.Л.Эйлер — основоположник кинематики.
- 16.Формулировка Л.Эйлера принципа наименьшего действия.
- 17.Основы динамики твёрдого тела в работах Л.Эйлера.
- 18.Ж.Л.Даламбер и его «Трактат о динамике»
- 19.Работы Ж.Л.Даламбера по небесной механике.
- 20.« Аналитическая механика» Ж. Лагранжа.
- 21.Принцип виртуальных скоростей Ж. Лагранжа.
- 22.Уравнения Лагранжа первого и второго рода.
- 23.Принцип наименьшего действия Лагранжа.
- 24.Принципом наименьшего действия У.Гамильтона.
- 25.Каноническая система уравнений У.Гамильтона.
- 26.«Лекции по динамике» К. Якоби.
- 27.Теория канонических преобразований К. Якоби.
- 28.Обобщения М.В.Остроградского основных принципов и методов механики.
- 29.Принцип наименьшего принуждения Гаусса.
- 30.Принцип наименьшего действия в форме К.Якоби.
- 31.Создание специальной теории относительности.
- 32.Основы П. Л. Чебышева в теории механизмов.
- 33.Работа С.В. Ковалевской о вращении тяжелого твердого тела вокруг неподвижной точки.
- 34.Разработка А.М.Ляпуновым общей теории устойчивости.
- 35.Динамика тел переменной массы И. В. Мещерского.

***Критерии оценивания***

Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки: новизна текста; обоснованность выбора источника; степень раскрытия сущности вопроса; соблюдения требований к оформлению.

**Новизна текста:** а) актуальность темы исследования; б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутриспредметных, интеграционных); в) умение работать с исследованиями, критической литературой, систематизировать и структурировать материал; г) явленность авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений; д) стилевое единство текста, единство жанровых черт.

**Степень раскрытия сущности вопроса:** а) соответствие плана теме реферата; б) соответствие содержания теме и плану реферата; в) полнота и глубина знаний по теме; г) обоснованность способов и методов работы с материалом; е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

**Обоснованность выбора источников:** а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

**Соблюдение требований к оформлению:** а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией; в) соблюдение требований к объёму реферата.

**Рецензент должен чётко сформулировать** замечание и вопросы, желательно со ссылками на работу (можно на конкретные страницы работы), на исследования и фактические данные, которые не учёл автор.

**Рецензент может также указать:** обращался ли учащийся к теме ранее (рефераты, письменные работы, творческие работы, олимпиадные работы и пр.) и есть ли какие-либо предварительные результаты; как выпускник вёл работу (план, промежуточные этапы, консультация, доработка и переработка написанного или отсутствие чёткого плана, отказ от рекомендаций руководителя).

В конце рецензии руководитель и консультант, учитывая сказанное, определяют оценку. Рецензент сообщает замечание и вопросы учащемуся за несколько дней до защиты.

**Учащийся** представляет реферат на рецензию не позднее чем за неделю до экзамена. Рецензентом является научный руководитель. Опыт показывает, что целесообразно ознакомить ученика с рецензией за несколько дней до защиты. Оппонентов назначает председатель аттестационной комиссии по предложению научного руководителя. Аттестационная комиссия на экзамене знакомится с рецензией на представленную работу и выставляет оценку после защиты реферата. Для устного выступления ученику достаточно 10-20 минут (примерно столько времени отвечает по билетам на экзамене).

**Оценка 5 ставится**, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

**Оценка 4** – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

**Оценка 3** – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

**Оценка 2** – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

**Оценка 1** – реферат выпускником не представлен.

**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.**

№п/п	Процедуры оценивания	Краткая характеристика	Необходимое наличие материала в оценочном у средству в фонде	Критерии оценивания (примеры описания <sup>1</sup> )	Возможность формирования компетенции на каждом этапе		
					Зна-ния	Навыки	Умен-ия
1.	Конспект лекций (КЛек)	Посещение лекций и конспект позволяет формировать и оценивать умения студентов по переработке информации	Конспект лекций	<p><b>Критерии оценивания:</b>  Посещение и ведение конспекта лекций:  Записывать кратко, схематично, последовательно с фиксированием только основных положений, выводов, формулировок, обобщений. Помечать в конспекте важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Обозначать вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации или практическом занятии.  <i>max – 15 баллов</i>  <i>Отлично:</i> 91% - 100%;  <i>Хорошо:</i> 76% - 90;  <i>Удовлетворительно:</i>61% - 75%);  <i>Неудовлетворительно:</i> менее60%</p>	+	+	+
2.	Тест (Т)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений	Фонд тестовых заданий	$K = \frac{A}{P}K$ – коэффициент усвоения, А – число правильных ответов, Р – общее число вопросов в тесте. 5 = 0,85-1 4 = 0,7-0,84 3 = 0,6-0,69 2 = > 0,59	+		

<sup>1</sup> 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.

		обучающегося.						
3.	Реферат	Самостоятельная письменная аналитическая работа, выполняемая на основе преобразования документальной информации, раскрывающая суть изучаемой темы; представляет собой краткое изложение содержания книги, научной работы, результатов изучения научной проблемы важного социально-культурного, народнохозяйственного или политического значения. Реферат отражает различные точки зрения на исследуемый вопрос, в том числе точку зрения самого автора.	Темы рефератов	<p>Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки: <u>новизна</u> текста; <u>степень раскрытия</u> сущности вопроса; <u>соблюдения требований</u> к оформлению.</p> <p><b>Новизна текста:</b> а) <u>актуальность</u> темы исследования; б) <u>новизна и самостоятельность</u> в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, интеграционных); в) <u>умение работать с исследованиями</u>, критической литературой, систематизировать и структурировать материал; г) <u>явленность авторской позиции</u>, самостоятельность оценок и суждений; д) <u>стилевое единство текста</u>, единство жанровых черт.</p> <p><b>Степень раскрытия сущности вопроса:</b> а) <u>соответствие</u> плана теме реферата; б) <u>соответствие</u> содержания теме и плану реферата; в) <u>полнота и глубина</u> знаний по теме; г) <u>обоснованность</u> способов и методов работы с материалом; е) <u>умение обобщать, делать выводы, сопоставлять</u> различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).</p> <p><b>Соблюдение требований к оформлению:</b> а) <u>насколько верно</u> оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; б) <u>оценка грамотности и культуры изложения</u> (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией; в) <u>соблюдение требований</u> к объёму реферата.</p> <p><b>Учащийся</b> представляет реферат на рецензию не позднее чем за неделю до экзамена.</p> <p><b>Оценка 5 ставится</b>, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению.</p> <p><b>Оценка 4</b> – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.</p> <p><b>Оценка 3</b> – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; отсутствует вывод.</p> <p><b>Оценка 2</b> – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.</p> <p><b>Оценка 1</b> – реферат выпускником не представлен.</p>	+	+	+	



4.	Экзамен (Э)	<p>Курсовые экзамены по всей дисциплине или ее части преследуют цель оценить работу студента за курс (семестр), 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>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 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>	+	+	+
----	-------------	--	--	--	---	---	---

### 5.1. Критерии сформированности компетенций по разделам (темам) содержания дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем/вид занятия/	Компетенции	Процедура оценивания	Всего баллов	Не освоены	Уровень 1	Уровень 2	Уровень 3
1.	Раздел 1.Статика	УК-1	КЛек	20	0-5	6-10	11-15	16-20
2.	Раздел 2.Кинематика	УК-1	КЛек, Т	20	0-5	6-10	11-15	16-20
3.	Раздел 3.Динамика	УК-1	КЛек, Р	30	0-10	11-15	16-20	21-30
	Экзамен	УК-1	Э	30	0-10	11-15	16-20	21-30
	<b>Итого</b>	УК-1		100	0-60	61-75	76-90	91-100

\* -указать Клек- конспект лекций, Т- тестовые задания, Р – реферат, Э – экзамен.

## ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ФОС ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

основной образовательной программы по направлению подготовки (специальности)  
35.03.06 Агроинженерия, профиль «Технический сервис в АПК»

*(цифр и наименование направления подготовки (специальности))*

Представленный фонд оценочных средств соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки от «23» августа 2017г. № 813.

Оценочные средства текущего и промежуточного контроля соответствуют целям и задачам реализации основной образовательной программы по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 Агроинженерия, профиль «Технический сервис в АПК».

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, указанных в рабочих программах дисциплин (модуля).

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки бакалавров по направлению подготовки/специальности 35.03.06 Агроинженерия, профиль «Технический сервис в АПК».

должность *руководитель*  
*департамент* *регионального*  
*и МТО* *МХРС/С/*  
«24» мая 2019г.  
*Галмиев В.В.*  
(подпись)

