Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 18.10.2026 15:02:02
Уникальный программный ключ:
528683d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н. И. Вавилова»

СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой
_____ /Шишурин С.А./
«22» 01 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
_____ /Бакиров С.М./
«11» 02 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина	**МЕХАНИКА**
Направление подготовки	**13.03.02 Электроэнергетика и электротехника**
Направленность (профиль)	**Электроснабжение**
Квалификация выпускника	**Бакалавр**
Нормативный срок обучения	**4 года**
Форма обучения	**Очная**

Разработчик: доцент, Левченко Г.В.

_____
(подпись)

Саратов 2026

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Механика» является формирование у обучающихся навыков решения инженерных задач и использования полученных результатов в профессиональной деятельности; выполнения проектных и прочностных расчетов, конструирования деталей и узлов по основным законам и принципам сопротивления материалов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника дисциплина «Механика» относится к обязательной части Блока 1.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующей дисциплиной среднего (полного) общего образования: «Математика», «Физика».

Дисциплина «Механика» является базовой для изучения следующих дисциплин: «Методы решения задач в электроэнергетике», «Теоретические основы электротехники»; защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижениями компетенций

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенции, представленных в табл. 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6	7
1	ОПК-3	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-3.7 Применяет законы механики при решении профессиональных задач	терминологию, основные понятия и законы механики	применять теоретические знания к решению типовых задач и анализу конкретных механических явлений в машинах и механизмах, в строительстве и других областях деятельности человека	основными современными методами постановки, исследования и решения задач механики

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Таблица 2

Объем дисциплины

	Количество часов								
	Всего	*в т.ч. по семестрам*							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Контактная работа – всего, в т.ч.	116,4		48,2	68,2					
аудиторная работа:	116		48	68					
лекции	50		16	34					
лабораторные	34		16	18					
практические	32		16	16					
промежуточная аттестация	0,4		0,2	0,2					
контроль	35,6		17,8	17,8					
Самостоятельная работа	64		42	22					
Форма итогового контроля	Экз.		Экз.	Экз.					
Курсовой проект (работа)	–		–	–					

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов	Количество часов	Вид	Форма
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*
2 семестр. Раздел «Теоретическая механика»								
1	**Введение в статику:** Предмет и метод теоретической механики. Понятие силы. Скалярные и векторные величины. Предмет и аксиомы статики. Связи и реакции связей. Сходящиеся силы. Сложение двух сил, приложенных в одной точке. Разложение силы на две сходящиеся составляющие. Силовой многоугольник.	1	Л	В	2	1	ТК	УО

	Проекция вектора на ось. Определение вектора по его проекциям. Проекция геометрической суммы векторов на ось. Аналитическое определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил. Условия равновесия плоской системы сходящихся сил. Теорема о равновесии трех непараллельных сил лежащих в одной плоскости.							
2	**Геометрическое и аналитическое условия равновесия плоской системы сходящихся сил**	1	ПЗ	Т	2	2	ВК	ПО
3	**Равновесие трех непараллельных сил лежащих в одной плоскости.**	2	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
4	**Теория пар на плоскости. Момент силы относительно точки:** Пара сил. Момент силы относительно точки (центра). Свойства пар. Сложение пар. Условие равновесия пар. **Силы, расположенные произвольно на плоскости:** Теорема Пуансо о параллельном переносе силы. Приведение плоской системы сил к одному центру. Главный вектор и главный момент. Условия равновесия произвольной плоской системы сил. Теорема Вариньона о моменте равнодействующей. Уравнения равновесия произвольной плоской системы сил.	3	Л	В	2	1	ТК	УО
5	**Произвольная плоская система сил**	3	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
6	**Расчет плоской фермы**	4	ЛЗ	М	2	2	ТК	РГР
7	**Пространственная система сил:** Пространственная система сходящихся сил. Момент силы относительно оси. Условия равновесия системы сил, как угодно расположенных в пространстве. Уравнения равновесия пространственной системы параллельных сил. **Система двух параллельных сил:**	5	Л	В	2	1	ТК	УО

	Сложение двух параллельных сил, направленных в одну сторону. Сложение двух не равных по модулю параллельных сил, направленных в противоположные стороны. Разложение силы на две параллельные ей составляющие. **Центр Параллельных сил и центр тяжести тела:** Центр параллельных сил. Понятие о центре тяжести тела. Положение центра тяжести некоторых однородных тел простейшей формы. Определение положения центра тяжести фигур и тел сложной формы.							
8	**Пространственная система сил**	5	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
9	**Статика**	6	ЛЗ	М	2	2	РК	ПО
10	**Введение в кинематику:** Предмет и основные понятия кинематики. Способы задания движения точки. **Скорость точки:** Понятие скорости точки. Определение скорости точки при естественном и координатном способе задания ее движения. **Ускорение точки**: Понятие ускорения точки. Определение ускорения точки при естественном и координатном способе задания ее движения. **Простейшие виды движения твердого тела:** Поступательное движение. Вращательное движение.	7	Л	В	2	1	ТК	УО
11	**Определение скорости и ускорения точки при координатном способе задания движения**	7	ЛЗ	М	2	2	ТК	РГР
12	**Поступательное и вращательное движение твердого тела**	8	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
13	**Сложное движение точки:** Абсолютное, относительное и переносное движения точки. Теорема сложения скоростей. Разложение скорости точки на составляющие. Понятие сложного движения тела. Понятие	9	Л	В	2	1	ТК	УО

	плоскопараллельного движения тела. Разложение движения плоской фигуры на поступательное и вращательное. Теорема о проекциях скоростей двух точек фигуры. Мгновенный центр скоростей фигуры. Теорема об ускорениях точек плоской фигуры.							
14	**Плоскопараллельное движение твердого тела.**	9	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
15	**Кинематика**	10	ЛЗ	М	2	2	РК	ПО
16	**Введение в динамику:** Предмет динамики и ее две основные задачи. Основные законы динамики. Дифференциальные уравнения движения материальной точки в векторной, координатной и естественной форме. **Динамика относительного движения материальной точки:** Понятие о силе инерции. Дифференциальные уравнения относительного движения материальной точки. Частные случаи относительного движения точки.	11	Л	В	2	1	ТК	УО
17	**Динамика прямолинейного движения материальной точки**	11	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
18	**Динамика криволинейного движения материальной точки**	12	ЛЗ	М	2	2	ТК	РГР
19	**Центр масс механической системы:** Масса и центр масс системы. Теорема о движении центра масс. Закон сохранения движения центра масс. **Количество движения материальной точки и механической системы:** Импульс силы. Теоремы об изменении количества движения материальной точки и механической системы. Закон сохранения количества движения механической системы. **Момент количества движения материальной точки и механической системы:** Теоремы об изменении момента количества движения материальной точки и механической системы.	13	Л	В	2	1	ТК	УО

	Закон сохранения кинетического момента механической системы. **Динамика вращательного движения твердого тела:** Момент инерции твердого тела относительно оси. Радиус инерции. Дифференциальные уравнения вращения твердого тела вокруг неподвижной оси. Сохранение кинетического момента вращающийся системы. Теорема Штейнера-Гюйгенса. Моменты инерции простейших тел.							
20	**Динамика относительного движения материальной точки. Движение центра масс.**	13	ЛЗ	М	2	2	ТК	УО
21	**Количество движения. Момент количества движения.**	14	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
22	**Работа и мощность:** Работа постоянной силы на прямолинейном перемещении. Работа переменной силы. Работа силы приложенной к вращающемуся твердому телу. Работа силы упругости. Мощность силы. **Кинетическая энергия материальной точки:** Теорема об изменении кинетической энергии материальной точки. **Кинетическая энергия механической системы:** Теорема об изменении кинетической энергии механической системы. Кинетическая энергия твердого тела в различных случаях его движения.	15	Л	В	2	1	ТК	УО
23	**Работа и мощность. Кинетическая энергия материальной точки и механической системы.**	16	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
24	**Динамика**	н/н	ЛЗ	М	2	4	РК	ПО
	Выходной контроль				0,2	17,8	ВыхК	Э
Итого:					48,2	42		
3 семестр. Раздел «Сопротивление материалов»								
25	**Предмет сопротивление материалов.** Основные понятия и определения. Метод сечений. Внутренние	1	Л	В	2		ТК	УО

	усилия, напряжения, деформации							
26	**Осевое растяжение-сжатие.** Расчёт величины изменений параметров бруса (N, σ, u) по участкам при осевом растяжении-сжатии и построение их эпюр.	1	ПЗ	Т	2	2	ВК	ПО
27	**Осевое растяжение-сжатие.** Внутренние усилия, напряжения, деформации, Закон Гука. Расчет на прочность. Пример построения эпюр продольных сил для стержня с горизонтальной осью.	2	Л	В	2		ТК	УО
28	**Расчет на прочность статически определимых стержней.** Проверка прочности и подбор надежных размеров стержней при растяжении-сжатии.	2	ПЗ	Т	2	1	ТК	УО
29	**Механические испытания материалов.** Диаграмма растяжения образцов из малоуглеродистой стали, диаграмма напряжений, механические свойства материалов	3	ЛЗ	М	2	1	ТК	УО
30	**Испытание на растяжение.** Испытание на растяжение образца из малоуглеродистой стали. Определение механических характеристик. Диаграмма растяжения пластичных и хрупких материалов, не имеющих площадки текучести. Определение допускаемых напряжений для хрупких и пластичных материалов. Диаграммы растяжения пластичных и хрупких материалов, не имеющих площадки текучести. Испытание на сжатие.	3	Л	В	2		ТК	УО
31	**Основы теории напряжённого состояния в точке.** Главные площадки, главные напряжения, виды напряженных состояний, линейное и плоское напряженные состояния. Закон парности касательных напряжений. Потенциальная энергия	4	Л	Т	2		ТК	УО

	деформации при линейном и объёмном напряжённом состоянии.							
32	**Расчет статически неопределимого бруса.** Особенности расчёта статически неопределимых систем. Расчет бруса при простом и сложном напряженном состоянии.	4	ЛЗ	М	2	1	ТК	УО
33	**Геометрические характеристики плоских сечений.** Основные характеристики плоских сечений. Теорема о центробежном и полярном моментах инерции. Положение главных центральных осей инерции, величина главных центральных осевых моментов инерции.	5	Л	В	2		ТК	УО
34	**Геометрические характеристики плоских сечений.** Центр тяжести сечения. Осевые и центробежные моменты инерции плоских сечений.	5	ПЗ	Т	2	1	ТК	УО
35	**Испытание на сжатие.** Испытание на сжатие образцов из пластичных материалов. Определение пределов текучести материалов.	6	ЛЗ	Т	2	1	ТК	УО
36	**Сдвиг.** Определения, внутренние усилия, напряжения и деформации. Осевое растяжение сжатие. Статически определимые и неопределимые системы.	6	Л	В	2		ТК	УО
37	**Расчет соединений, работающих на сдвиг.** Расчет заклепочных и болтовых соединяй на срез и смятие. Расчет сварных соединений	7	ПЗ	Т	2	2	РК	ПО
38	**Кручение брусьев круглого поперечного сечения.** Определения, внутренние усилия, напряжения, деформации, расчет на прочность. Расчет валов на жесткость.	7	Л	Т	2		ТК	УО
39	**Кручение.** Анализ напряжённого состояния и разрушения при кручении. Потенциальная энергия деформации при	8	Л	Т	2		ТК	УО

	кручении.							
40	**Кручение.** Испытание на кручение стального образца круглого поперечного сечения, определение предела прочности при кручении.	8	ПЗ	Т	2	1	ТК	УО
41	**Кручение.** Испытание на кручение стального образца некруглого поперечного сечения, определение предела прочности при кручении.	9	ЛЗ	Т	2	1	ТК	УО
42	**Теории прочности.** Теория наибольших нормальных напряжений. Теория наибольших деформаций. Теория наибольших касательных напряжений. Энергетическая теория.	9	Л	Т	2		ТК	УО
43	**Прямой изгиб.** Определение опорных реакций и построение эпюр внутренних усилий в статически определимых балках.	10	Л	Т	2		ТК	УО
44	**Прямой изгиб. Контроль эпюр.** Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Контроль эпюр.	10	ЛЗ	Т	2	2	РК	ПО
45	**Прямой изгиб.** Дифференциальные зависимости между усилиями при изгибе.	11	Л	Т	2		ТК	УО
46	**Прямой изгиб.** Построение эпюр внутренних усилия в статически определимой балке на 2-х опорах.	11	ЛЗ	Т	2	1	ТК	УО
47	**Прямой изгиб.** Определение внутренних усилий при изгибе в статически определимых балках с разными типами опор.	12	Л	Т	2		ТК	УО
48	**Прямой изгиб.** Изгиб до разрушения чугунной балки.	12	ЛЗ	М	2	2	ТК	ПО
49	**Расчёт и построение эпюр внутренних усилий консольной балки, загруженной распределённой нагрузкой.**	13	Л	Т	2		ТК	УО
50	**Изгиб до разрушения деревянной балки.**	13	ЛЗ	М	2	2	ТК	УО

51	**Деформации и перемещения при изгибе.** Дифференциальные и интегральные уравнения изогнутой оси балки.	14	Л	Т	2		ТК	УО
52	**Энергетические методы расчета перемещений в стержневых системах.** Теорема о взаимности работ и взаимности перемещений. Теорема Бетти. Теорема Максвелла. Интеграл Мора.	14	ПЗ	Т	2	1	ТК	УО
53	**Определение перемещений с помощью интеграла Мора.**	15	Л	В	2		ТК	УО
54	**Упругие перемещения в линейно деформированных системах.** Способ Верещагина.	15	ПЗ	Т	2	1	ТК	УО
55	**Сложное сопротивление. Косой изгиб.** Определения, внутренние усилия, напряжения, нулевая линия, ее положение и свойства, деформации и расчет на прочность. Перемещения при косом изгибе	16	Л	Т	2		ТК	УО
56	**Внецентренное растяжение-сжатие прямого бруса.** Определения, внутренние усилия, напряжения, нулевая линия ее положение, свойства и расчет на прочность. Понятие ядра сечения. Методика построения. Ядро сечения для прямоугольника и круга.	16	ЛЗ	Т	2	1	ТК	УО
57	**Продольный изгиб.** Понятие продольного изгиба, критической силы, вывод формулы Эйлера. Расчет сжатых стержней на устойчивость за пределом пропорциональности.	17	Л	Т	2		ТК	УО
58	**Динамические нагрузки.** Расчет на прочность при нагрузке циклически изменяющихся во времени.	н/н	ПЗ	Т	2	2	РК	ПО
59	**Выходной контроль**				0,2	17,8	Вых.К	Э
Итого:					68,2	22		
Всего:					116,4	64		

Примечание:
Условные обозначения:
Виды аудиторной работы: Л – лекция, ПЗ – практическое занятие, ЛЗ – лабораторное занятие.

Формы проведения занятий: В – лекция-визуализация, Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме, М – моделирование.
Виды контроля: ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ВыхК – выходной контроль.
Форма контроля: УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, РГР – расчетно-графическая работа, Э – экзамен.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Механика» проводится по видам учебной работы: лекции, практические занятия, лабораторные занятия, текущий контроль.

Реализация компетентностного подхода в рамках направления подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия проводится в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта.

Целью лабораторных и практических занятий является выработка практических навыков применения общих принципов теоретических расчетов, основанных на законах классической механики; расчета кинематических параметров типовых элементов; выработка практических навыков проведения расчетов на прочность, жесткость и устойчивость деталей машин, выбора их надежных размеров и оценки состояния материалов при различных видах нагружения.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – типовой расчет, выполнение лабораторных работ и т.п., так и интерактивные методы – моделирование с элементами групповой работы.

Выполнение лабораторных работ позволяет обучиться основным методам кинематического и силового расчета механизмов; основным методами определения допускаемых нагрузок, методикой выбора конструкционных материалов и анализа причин отказов работы деталей машин. В процессе выполнения лабораторных работ обучающийся сталкивается с ситуацией вызова и достижения в соревновательной манере, данный методический прием способствует в определенной мере повышению у обучающихся мотивации как непосредственно к учебе, так и к деятельности вообще.

Типовой расчет позволяет обучиться основным расчетным методам по определению кинематических и конструкционных параметров машин и механизмов. В процессе выполнения типового расчета обучающийся сталкивается с ситуацией вызова и достижения, данный методический прием способствует в определенной мере повышению у обучающихся мотивации как непосредственно к учебе, так и к деятельности в целом.

Групповая работа при анализе конкретной ситуации развивает способности проведения анализа и диагностики проблем. С помощью метода анализа конкретной ситуации у обучающихся развиваются такие квалификационные качества, как умение четко формулировать и высказывать цель и задачи, умение определять способы решения задач и достижения цели, воспринимать и оценивать поступающую информацию.

Метод моделирования в наибольшей степени соответствует задачам высшего образования по дисциплине «Механика». Он более, чем другие методы, способствует развитию у обучающихся изобретательности, умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнение домашних работ, включающих решение задач, анализ конкретных ситуаций и подготовку их презентаций, и т.п.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном и групповом формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины (приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в экзаменационные вопросы.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература (библиотека Вавиловского университета)

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1.	Теоретическая механика: учебное пособие https://reader.lanbook.com/book/212258#1	В.А. Диевский	Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 336 с.	1 – 24
2.	Курс теоретической механики https://reader.lanbook.com/book/256103#1	Н.В. Бутенин, Я.Л. Лунц, Д.Р. Меркин	Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 732 с.	1 – 24
3.	Задачи по теоретической механике: учебное пособие. https://reader.lanbook.com/book/206417#1	И.В. Мещерский	Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 448 с.	1 – 24

б) дополнительная литература

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4.3)
1	2	3	4	5
1.	Теоретическая механика (учебник) ISBN 978-5-4497-4453-1 https://www.iprbookshop.ru/151828.html	Е.Б. Волков Ю.М. Казаков	Москва, Изд-во Ай Пи Ар Медиа, 2025 С.: 222	1 – 24

1	2	3	4	5
2.	Теоретическая механика (учебно-методическое пособие) https://www.iprbookshop.ru/152649.html	А.В. Калайдо	Луганск Изд-во ЛГПУ, 2024, С. 152	1 – 24
3.	Сопротивление материалов : задачник : учебное пособие / Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/117571	М. А Дудаев,,. С. Л. Алесковский.	Иркутск : ИрГУПС, 2018. — 56 с.	25 – 59
4.	Сопромат – это просто. Введение в предмет : учебное пособие . ISBN 978-5-9729-2556-8. URL: https://e.lanbook.com/book/500783	М. Н. Попова	Вологда : Инфра-Инженерия, 2025. — 116 с.	25 – 59

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

– Официальный сайт ФГБОУ ВО Вавиловский университет - https://www.vavilovsar.ru/.

– Электронный учебный курс для студентов очной и заочной форм обучения - http://www.teoretmeh.ru/index.html.

– Архив задач по теоретической механике и математике для студентов и преподавателей - http://vuz.exponenta.ru.

– Электронный учебный курс для обучающихся очной и заочной формы обучения - http://www.soprotmat.ru/lect.html

– Электронный ресурс для преподавателей и обучающихся очной и заочной формы обучения- http://mysopromat.ru/uchebnye_kursy/sopromat/

– Электронный курс сопротивления материалов- http://univer2.ru/u_sopromat.htm.

– Электронный учебный курс для студентов очной и заочной форм обучения - http://www.teoretmeh.ru/index.html .

– http://kompas.ru/ – программный продукт компании Аскон по проектирование изделий и конструкций (3D-моделирование, конструкторская документация).

г) периодические издания:

– журнал «Механизация и электрификация сельского хозяйства» (подписной индекс 73265).

– журнал «Сельский механизатор» (http://www.selmech.msk.ru/).

– журнал «Надежность» (подписной индекс 81733).

– журнал «Популярная механика» (http://www.popmech.ru/).

– Международный научно-технический журнал «Механика машин, механизмов и материалов» (http://mmmm.by/ru/the-main).

д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

Для пользования стандартами и нормативными документами рекомендуется применять информационные справочные системы и профессиональные базы данных,

доступ к которым организован библиотекой университета через локальную вычислительную сеть.

Для пользования электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

1. Научная библиотека университета https://www.vavilovsar.ru/biblioteka

Базы данных содержат сведения о всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.) (доступ: с любого компьютера, подключенного к сети Internet).

2. Электронная библиотечная система «Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотека издательства «Лань» – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань», так и коллекции полнотекстовых файлов других российских издательств (доступ: после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к сети Internet).

3. ЭБС IPR SMART http://iprbookshop.ru

ЭБС обеспечивает возможность работы с постоянно пополняемой базой лицензионных изданий (более 40000) по широкому спектру дисциплин – учебные, научные издания и периодика, представленные более 600 федеральными, региональными и вузовскими издательствами, научно-исследовательскими институтами и ведущими авторскими коллективами (доступ: после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к сети Internet).

4. ЭБС Znanium https://znanium.ru

Фонд ЭБС Znanium постоянно пополняется электронными версиями изданий, публикуемых Научно-издательским центром ИНФРА-М, коллекциями книг и журналов других российских издательств, а также произведениями отдельных авторов (доступ: с любого компьютера, подключенного к сети Internet; свободная регистрация).

5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU http://elibrary.ru

Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций (доступ: с любого компьютера, подключенного к сети Internet; свободная регистрация).

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, относятся:

– персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;

– проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;

– активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.).

• программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы
1	Все темы дисциплины	«Р7-Офис» Предоставление неисключительных прав на программное обеспечение «Р7-Офис». Лицензиат – ООО «Солярис Техно-лоджис», г. Саратов. Договор № ЦЗ-1К-033 от 21.12.2022 г. Срок действия договора: с 01.01.2023 г. Лицензия на 3 года с правом последующего бессрочного использования, для образовательных учреждений.	Вспомогательное программное обеспечение
2	Все темы дисциплины	Kaspersky Endpoint Security (антивирусное программное обеспечение). Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-441/2025/КСП-170 от 22.12.2025 г. Срок действия договора: 01.01.2026 – 31.12.2026 г.	Вспомогательное программное обеспечение
3	Все темы дисциплины	Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21 на 250 мест (Обновление КОМПАС-3D до v21 и v21). Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-449/2023/223-360 от 17.05.2023 г. Срок действия договора: бессрочно	Вспомогательное программное обеспечение

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации необходимы аудитории с меловыми или маркерными досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью**.** Для использования медиаресурсов необходимы проектор, экран, компьютер или ноутбук, по возможности – частичное затемнение дневного света.

Для проведения практических занятий, лабораторных работ и контроля самостоятельной работы имеются аудитория № 437, лаборатория № 40, оснащенная комплектами обучающих плакатов и лабораторными стендами.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитории № 520, 522) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8. Оценочные материалы

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Механика» разработаны на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- приказа Минобрнауки РФ от 06.04.2021 № 245 «Об утверждении Порядка

организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Оценочные материалы представлены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

- перечень компетенций с указание этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлен в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Механика».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Механика»

Методические указания по изучению дисциплины «Механика» включают в себя:

1. Краткий курс лекций (приложения 3.1, 3.2 и 3.3 к рабочей программе по дисциплине «Механика»).
2. Методические указания по выполнению лабораторных работ (приложения 4.1 и 4.2 к рабочей программе по дисциплине «Механика»).
3. Методические указания по выполнению расчетно-графических работ (приложения 5.1, 5.2 и 5.3 к рабочей программе по дисциплине «Механика»).
4. Методические указания для практических занятий (приложения 6.1 и 6.2 к рабочей программе по дисциплине «Механика»).

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры «Техническое обеспечение АПК» «22» января 2026 года (протокол № 2).