



Федеральное агентство по рыболовству  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Калининградский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

Начальник УРОПСП  
В.А. Мельникова

Рабочая программа дисциплины  
**«ОСНОВЫ МЕХАНИКИ МАШИН»**  
(«Модуль саморазвития»)

основных профессиональных образовательных программ бакалавриата и специалитета

РАЗРАБОТЧИК

УРОПСП

Кафедра Теория механизмов и машин и деталей машин

## **1 ЦЕЛЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1 Целью освоения дисциплины «Основы механики машин» является: ознакомление с современным миром технических систем – машин и машинных агрегатов; местом человека в мире машин; классификацией машин; структурными основами кинематического и реального устройства механизмов и машин; элементарными основами расчета основных кинематических, силовых и энергетических характеристик машин; основными требованиями, предъявляемых к конструкции машин; основными количественными параметрами машин; основными приемами расчета деталей машин и приемами конструирования простейших машин; требованиями к оформлению технической проектной документации; в целом, приобретение новых знаний и формирование умений и навыков, необходимых для изучения специальных инженерных дисциплин и для последующей инженерной деятельности.

1.2 Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными компетенциями

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
<b>Для основных профессиональных образовательных программ бакалавриата</b>		
<p>УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах); УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>Основы механики машин</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- техническую и конструкторскую терминологию общего машиноведения;</li> <li>- классификацию, устройство и назначение деталей, узлов и механизмов общего машиноведения;</li> <li>- критерии работоспособности и методы расчета типовых деталей и приводов машин;</li> <li>- элементарные приемы конструирования типовых деталей и узлов машин.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять элементарные действия по конструированию примерных, типовых узлов машин общего назначения согласно техническому заданию;</li> <li>- использовать стандарты и справочную литературу;</li> <li>- оформлять конструкторскую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками поиска и первичного анализа информации о методах проектирования и расчета машин;</li> <li>- элементарными, типовыми методами расчета и конструирования деталей машин и их комплексов (сборочных единиц);</li> <li>- способностью самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения.</li> </ul>
<b>Для основных профессиональных образовательных программ специалитета</b>		
<p>УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;</p>	<p>Основы механики машин</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- техническую и конструкторскую терминологию общего машиноведения;</li> <li>- классификацию, устройство и назначение деталей, узлов и механизмов общего машиноведения;</li> <li>- критерии работоспособности и методы расчета типовых деталей и приводов машин;</li> <li>- элементарные приемы конструирования типовых деталей и узлов машин.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p>

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни		<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять элементарные действия по конструированию примерных, типовых узлов машин общего назначения согласно техническому заданию;</li> <li>- использовать стандарты и справочную литературу;</li> <li>- оформлять конструкторскую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками поиска и первичного анализа информации о методах проектирования и расчета машин;</li> <li>- элементарными, типовыми методами расчета и конструирования деталей машин и их комплексов (сборочных единиц);</li> <li>- способностью самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения.</li> </ul>

## 2 ТРУДОЁМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ, СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО НЕЙ

Дисциплина «Основы механики машин» входит в модуль Саморазвития и относится к блоку 1 обязательной части. Является дисциплиной по выбору и реализуется:

- во 2 семестре («Основы механики машин (весна)») или в 3 семестре («Основы механики машин (осень)») для студентов очной и очно-заочной форм обучения,
- на 2 курсе в зимнюю или летнюю сессию для студентов заочной формы обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (з.е.), т.е. 72 академических часа (54 астр. часов) контактной и самостоятельной учебной работы студента; работой, связанной с текущей и промежуточной (заключительной) аттестацией по дисциплине.

Распределение трудоемкости освоения дисциплины по семестрам, видам учебной работы студента, а также формы контроля приведены ниже.

Таблица 2 - Объем (трудоемкость освоения) в очной форме обучения и структура дисциплины

Наименование	Форма контроля	з.е.	Акад. часов	Контактная работа					СРС	Подготовка и аттестация в период сессии
				Лек	Лаб	Пр	РЭ	КА		
Основы механики машин	3	2	72	16		16	3	0,15	36,85	
<b>Итого по дисциплине:</b>		<b>2</b>	<b>72</b>	<b>16</b>		<b>16</b>	<b>3</b>	<b>0,15</b>	<b>36,85</b>	

Таблица 3 - Объем (трудоемкость освоения) в очно-заочной форме обучения и структура дисциплины

Наименование	Форма контроля	з.е.	Акад. часов	Контактная работа					СРС	Подготовка и аттестация в период сессии
				Лек	Лаб	Пр	РЭ	КА		
Основы механики машин	3	2	72	6		6	2	0.15	57,85	
<b>Итого по дисциплине:</b>		<b>2</b>	<b>72</b>	<b>6</b>		<b>6</b>	<b>2</b>	<b>0.15</b>	<b>57,85</b>	

Таблица 4 - Объем (трудоемкость освоения) по заочной форме обучения и структура дисциплины

Наименование	Форма контроля	з.е.	Акад. часов	Контактная работа				СРС	Подготовка и аттестация в период сессии
				Лек	Лаб	Пр	РЭ		
Основы механики машин	3	2	72	2		2	2	62	4
<b>Итого по дисциплине:</b>		<b>2</b>	<b>72</b>	<b>2</b>		<b>2</b>		<b>62</b>	<b>4</b>

Обозначения: З – зачет; Лек – лекционные занятия; Лаб - лабораторные занятия; Пр – практические занятия; РЭ – контактная работа с преподавателем в ЭИОС; КА – контактная работа, консультации, инд.занятия, практики и аттестации; СРС – самостоятельная работа студентов

При разработке образовательной технологии организации учебного процесса основной упор сделан на соединение активной и интерактивной форм обучения. Интерактивная форма позволяет студентам проявить самостоятельность в освоении теоретического материала и овладении практическими навыками, формирует интерес и позитивную мотивацию к учебе.

### 3 УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА

Учебно-методическое обеспечение дисциплины приведено в таблицах 5 и 6.

Таблица 5 – Перечень основной и дополнительной литературы

Наименование дисциплины	Основная литература	Дополнительная литература
<p>Основы механики машин</p>	<p>1. Закабунин, В. И. Структура механизмов : учебное пособие / В. И. Закабунин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 156 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/206816">https://e.lanbook.com/book/206816</a> (дата обращения: 04.06.2024). — ISBN 978-5-8114-3729-0. — Текст : электронный.</p> <p>2. Елисеев, Ю. В. Теория механизмов и машин (с примерами расчетов) : учебное пособие / Ю. В. Елисеев, В. В. Голубев. — Тверь : Тверская ГСХА, 2024. — 217 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/409823">https://e.lanbook.com/book/409823</a> (дата обращения: 06.06.2024). — Текст : электронный.</p> <p>3. Дьяконова, В. Я. Теория механизмов и машин : учебное пособие / В. Я. Дьяконова, О. В. Конищева, Т. Г. Калиновская ; Сибирский федеральный университет. – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2023. – 180 с.– Режим доступа: по подписке. — URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=705265">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=705265</a> (дата обращения: 06.06.2024). – ISBN 978-5-7638-4717-8. – Текст : электронный.</p> <p>4. Кустов, А. В. Техническая механика : учебное пособие / А. В. Кустов, В. Г. Межов. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2023. — 132 с. - Режим доступа: для авториз. пользователей — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/330119">https://e.lanbook.com/book/330119</a> (дата обращения: 06.06.2024). — Текст : электронный.</p>	<p>1. Слободюк, А. П. Теория механизмов и машин : учебное пособие / А. П. Слободюк. — Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2020. — 197 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/166511">https://e.lanbook.com/book/166511</a> (дата обращения: 06.06.2024). — Текст : электронный.</p> <p>2. Гаманов, В. Ф. Механика для не механиков : учебное пособие / В. Ф. Гаманов, А. М. Затипякин. — Владивосток : МГУ им. адм. Г.И. Невельского, 2024. — 275 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/412052">https://e.lanbook.com/book/412052</a> (дата обращения: 03.06.2024). — ISBN 978-5-8343-1236-9. — Текст : электронный.</p> <p>3. Карпов, Г. Н. Техническая механика (краткий курс) : учеб. пособие для бакалавров по техн. направлениям / Г. Н. Карпов ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2018. - Режим доступа: для авторизир. пользователей. - URL: <a href="http://lib.klgtu.ru/web/index.php">http://lib.klgtu.ru/web/index.php</a> (дата обращения 06.06.2024). - Текст: электронный..</p> <p>4. Балахнина, А. А. Механика. Теория механизмов и машин: лабораторный практикум : учебное пособие / А. А. Балахнина. — Тольятти : ТГУ, 2020. — 111 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/167141">https://e.lanbook.com/book/167141</a> (дата обращения: 06.06.2024). — ISBN 978-5-8259-1536-4. — Текст : электронный.</p> <p>5. Максимов, А. Б. Техническая механика : учебник / А. Б. Максимов, А. А. Яшонков, И. С. Ерохина. — Керчь : КГМТУ, 2021. — 296 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/261614">https://e.lanbook.com/book/261614</a> (дата обращения: 04.06.2024). — Текст : электронный.</p>

Наименование дисциплины	Основная литература	Дополнительная литература
	5. Молотников, В. Я. Техническая механика / В. Я. Молотников. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 476 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/271301">https://e.lanbook.com/book/271301</a> (дата обращения: 04.06.2024). — ISBN 978-5-507-45522-5. — Текст : электронный.	6. Молотников, В. Я. Прикладная механика : учебник для вузов / В. Я. Молотников, А. А. Молотникова. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 408 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/401117">https://e.lanbook.com/book/401117</a> (дата обращения: 04.06.2024). — ISBN 978-5-507-48917-6. — Текст : электронный.

Таблица 6 – Перечень периодических изданий, учебно-методических пособий и нормативной литературы

Наименование дисциплины	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
Основы механики машин	«Мехатроника, автоматика и робототехника»	1. Чмиль, В. П. Теория механизмов и машин : учебно-методическое пособие / В. П. Чмиль. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 280 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/209816">https://e.lanbook.com/book/209816</a> (дата обращения: 04.06.2024). — ISBN 978-5-8114-1222-8. — Текст : электронный. 2. Волков, Г. Ю. Структура механизмов : учебно-методическое пособие / Г. Ю. Волков, Д. А. Курасов. — Курган : КГУ, 2017. — 70 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/177865">https://e.lanbook.com/book/177865</a> (дата обращения: 04.06.2024). — ISBN 978-5-4217-0381-5. — Текст : электронный.



## **4 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Информационные технологии**

В ходе освоения дисциплины, обучающиеся используют возможности интерактивной коммуникации со всеми участниками и заинтересованными сторонами образовательного процесса, ресурсы и информационные технологии посредством электронной информационной образовательной среды университета.

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обучающимся по образовательной программе обеспечивается доступ (удаленный доступ), а также перечень лицензионного программного обеспечения определяется в рабочей программе и подлежит обновлению при необходимости.

### **Электронные образовательные ресурсы:**

Российская образовательная платформа и конструктор бесплатных открытых онлайн-курсов и уроков - <https://stepik.org>

Образовательная платформа - <https://openedu.ru/>

**Состав современных профессиональных баз данных (СПБД) и информационных справочных систем (ИСС).**

Научная электронная библиотека Elibrary.ru. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://elibrary.ru/>

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

## **5 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Аудиторные занятия проводятся в специализированных аудиториях с мультимедийным оборудованием, в компьютерных классах, а также в других аудиториях университета согласно расписанию занятий.

Консультации проводятся в соответствии с расписанием консультаций.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

При освоении дисциплины используется программное обеспечение общего назначения и специализированное программное обеспечение.

Перечень соответствующих помещений и их оснащения приведен в таблице 7.

Таблица 7 – Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
Основы механики машин	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 384 - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 301а, компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 15 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения.	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21 6. Ansys 7. CAE Fidesys 6.1 8. CODESYS 9. GPSS World Student Version 10. MathCAD 15 M020 11. Python (GNU/Linux, macOS и Windows) 12. Renga 13. Система визуального моделирования систем управления solidThinking Embed
	Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 464, компьютерный класс – помещение для самостоятельной работы	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 10 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения.	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
			6. MathCAD 15 M020 7. Python (GNU/Linux, macOS и Windows) 8. 1С:Enterprise 8

## **6 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ, СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения дисциплины (в т.ч. в процессе освоения), а также методические материалы, определяющие процедуры этой оценки приводятся в приложении к рабочей программе дисциплины (утверждается отдельно).

Оценивание результатов обучения может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

## **7 СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ**

Рабочая программа дисциплины «Основы механики машин» представляет собой компонент основных профессиональных образовательных программ бакалавриата и специалитета.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры теория механизмов и машин и деталей машин (протокол № 5 от 04.04.2024).

Заведующий кафедрой



С.В. Фёдоров

Директор института



И.С. Александров