Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра механики и машиностроения

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной и
воспитательной работе
_____ М.В. Темлянцев
подпись
«____» _____ 20___ г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Техническая механика

15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства»

Квалификация выпускника
Техник-технолог

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 4 года 10 месяцев

Год начала подготовки 2022

Новокузнецк
2022

СибГИУ Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: 861a8d56fc2cfb6de53bd665403c592fd02b1419
Владелец: Ректор Юрьев Алексей Борисович
Действителен: с 12 февраля 2024 г. по 7 мая 2025 г.
Дата и время: 01-03-2024 00:13:18 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

## 1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– дать обучающимся фундаментальные знания об основных понятиях и законах теоретической механики, методах расчета напряженно-деформированном состоянии элементов конструкций.

Задачами учебной дисциплины являются:

– научить обучающихся практическим приемам рационального расчета и конструирования типовых деталей и элементов конструкций с использованием различных методов.

## 2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по специальности

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам общепрофессионального цикла ООП по специальности 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Инженерная графика;
– Материаловедение;
– Метрология, стандартизация и сертификация;
– Математика;
– Физика.

Учебная дисциплина дополняет умения и знания, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

– Технологический процесс и технологическая документация по обработке заготовок с применением систем автоматизированного проектирования;
– Технологический процесс и технологическая документация по сборке узлов и изделий с применением систем автоматизированного проектирования;
– Диагностика, наладка, подналадка и ремонт металлообрабатывающего и аддитивного оборудования;
– Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание сборочного оборудования;
– Учебная практика;
– Производственная практика;
– Процессы формообразования и инструменты;
– Технология машиностроения;
– Технологическая оснастка;
– Проектная деятельность 2.

## 3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**Общие компетенции**

– ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

– ОК 02.: Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

– ОК 04.: Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

– ОК 10.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

**Профессиональные компетенции**

– ПК 1.2.: Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по изготовлению деталей.

– ПК 1.4.: Осуществлять выполнение расчетов параметров механической обработки и аддитивного производства в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

– ПК 1.5.: Осуществлять подбор конструктивного исполнения инструмента, материалов режущей части инструмента, технологических приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

– ПК 2.2.: Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по сборке узлов или изделий.

– ПК 2.4.: Осуществлять выполнение расчетов параметров процесса сборки узлов или изделий в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

– ПК 2.5.: Осуществлять подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

– ПК 3.1.: Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.

– ПК 4.1.: Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь, знать:

| Код ОК, ПК | Уметь | Знать |
|---|---|---|
| ОК 01.<br>ОК 02.<br>ОК 04.<br>ОК 10.<br>ПК 1.2.<br>ПК 1.4.<br>ПК 1.5.<br>ПК 2.2.<br>ПК 2.4.<br>ПК 2.5.<br>ПК 3.1.<br>ПК 4.1. | - анализировать конструкции, заменять реальный объект расчетной схемой;<br>- применять при анализе механического состояния понятия и терминологию технической механики;<br>- выделять из системы тел рассматриваемое тело и силы, действующие на него;<br>- определять характер нагружения и напряженное состояние в точке элемента конструкций;<br>- выбирать детали и узлы на основе анализа их свойств для конкретного применения;<br>- проводить несложные расчеты элементов конструкции на прочность и жесткость;<br>- читать кинематические схемы;<br>- использовать справочную и нормативную документацию | - основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел;<br>- методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин;<br>- методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при растяжении, сжатии, кручении и изгибе;<br>- методику определения статических и динамических нагрузок на элементы конструкций, кинематические и динамические характеристики машин и механизмов;<br>- основы проектирования деталей и сборочных единиц;<br>- основы конструирования |

## 4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебная деятельность обучающихся предусматривает учебные занятия (лекция, практическое занятие, консультация), самостоятельную работу, а также другие виды учебной деятельности, определенные учебным планом и календарным планом воспитательной работы.

### Объем учебной дисциплины

| Семестр / курс | ***ИТОГО*** | ***4 семестр*** |
|---|---|---|
| Форма промежуточной аттестации | | *экзамен* |
| Трудоёмкость, *академ. час.* | ***92*** | *92* |
| Лекции, *академ. час.* | ***20*** | *20* |
| в форме практической подготовки | ***0*** | *0* |
| Лабораторные работы, *академ. час.* | ***0*** | *0* |
| в форме практической подготовки | ***0*** | *0* |
| Практические занятия, *академ. час.* | ***52*** | *52* |
| в форме практической подготовки | ***0*** | *0* |
| Курсовая работа / проект, *академ. час.* | ***0*** | *0* |
| в форме практической подготовки | ***0*** | *0* |
| Консультации, *академ. час.* | ***1*** | *1* |
| в форме практической подготовки | ***0*** | *0* |
| Самостоятельная работа, *академ. час.* | ***13*** | *13* |
| в форме практической подготовки | ***0*** | *0* |
| Контроль, *академ. час.* | ***6*** | *6* |
| в форме практической подготовки | ***0*** | *0* |

### Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Общие сведения. Векторная алгебра (Общие сведения о механике. Повторение правил векторной алгебры);

Раздел 2 Статика (Сила. Система сходящихся сил. Система параллельных сил, момент. Связи и реакции связей. Равновесие тел, учет трения, центр тяжести);

Раздел 3 Кинематика (Кинематика поступательного движения. Кинематика вращательного движения. Кинематика сложного движения);

Раздел 4 Основные понятия о машинах и механизмах. Структура механизмов (Классификация машин. Понятия о механизмах, кинематических парах, кинематических цепях. Формула Чебышева);

Раздел 5 Кинематический анализ механизма (План механизма, план скоростей, план ускорений (по усмотрению));

Раздел 6 Прочность и жесткость (Напряжение и деформация, закон Гука. Диаграмма растяжения-сжатия. Внутренняя энергия. Предельные и допускаемые напряжения. Концентрация напряжений);

Раздел 7 Виды деформации (Растяжение, сжатие, сдвиг, смятие, кручение, изгиб. Эпюры);

Раздел 8 Детали машин (Классификация деталей. Передачи вращательного движения. Кинематический анализ передач вращательного движения (подбор двигателя, мощность, КПД, передаточное число, крутящий момент). Общие сведения о зубчатых передачах);

Раздел 9 Передачи вращательного движения (Фрикционные, зубчатые, ременные, цепные передачи);

Раздел 10 Детали и узлы обслуживающие передачи вращательного движения (Валы, подшипники, муфты);

Раздел 11 Соединения (Неразъемные соединения (сварные, паяные, клеевые, заклепочные, с натягом). Разъемные соединения (резьбовые, шпоночные, шлицевые, клиновые, штифтовые)).

## 5 Перечень тем лекций

| **№ раздела / темы дисциплины** | **Темы лекций** | **Трудоемкость, *академ.час*** | |
|---|---|---|---|
| | | **всего** | **в форме практической подготовки** |
| Раздел 1. | Общие сведения. Векторная алгебра | 1 | |
| Раздел 2. | Статика | 2 | |
| Раздел 3. | Кинематика | 2 | |
| Раздел 4. | Основные понятия о машинах и механизмах. Структура механизмов | 2 | |
| Раздел 5. | Кинематический анализ механизма | 2 | |
| Раздел 6. | Прочность и жесткость | 2 | |
| Раздел 7. | Виды деформации | 2 | |
| Раздел 8. | Детали машин | 2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Раздел 9. | Передачи вращательного движения | 2 | |
| Раздел 10. | Детали и узлы обслуживающие передачи вращательного движения | 2 | |
| Раздел 11. | Соединения | 1 | |
| **Итого:** | | **20** | **0** |

## 6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

| **№ раздела / темы дисциплины** | **Темы практических занятий (семинаров)** | **Трудоемкость, *академ.час*** | |
|---|---|---|---|
| | | **всего** | **в форме практической подготовки** |
| Раздел 2. | Статика. Системы сходящихся и параллельных сил | 6 | |
| Раздел 3. | Кинематика. Кинематический анализ рычажных механизмов | 8 | |
| Раздел 4. | Основные понятия о машинах и механизмах. Структура механизмов | 6 | |
| Раздел 5. | Кинематический анализ механизма | 8 | |
| Раздел 6. | Прочность и жесткость | 8 | |
| Раздел 7. | Виды деформации. Построение эпюр | 8 | |
| Раздел 8. | Детали машин. Кинематический расчет привода | 8 | |
| **Итого:** | | **52** | **0** |

## 7 Перечень тем лабораторных работ

| **№ раздела / темы дисциплины** | **Темы лабораторных работ** | **Трудоемкость, *академ.час*** | |
|---|---|---|---|
| | | **всего** | **в форме практической подготовки** |
| | *Отсутствуют* | | |
| **Итого:** | | **0** | **0** |

## 8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

| **№ раздела / темы дисциплины** | **Темы курсовых работ (проектов)** | **Трудоемкость, *академ.час*** | |
|---|---|---|---|
| | | **всего** | **в форме практической подготовки** |
| | *Отсутствуют* | | |
| **Итого:** | | **0** | **0** |

## 9 Виды самостоятельной работы

| № раздела / темы дисциплины | Виды самостоятельной работы | Трудоемкость, *академ.час* | |
|---|---|---|---|
| | | **всего** | **в форме практической подготовки** |
| Раздел 1. | 1. Изучение лекционного материала. | 1 | |
| Раздел 2;<br>Раздел 3;<br>Раздел 4;<br>Раздел 5;<br>Раздел 6;<br>Раздел 7;<br>Раздел 8. | 1. Изучение лекционного материала;<br>2. Оформление отчета о практической работе;<br>3. Подготовка к практическому занятию. | 8 | |
| Раздел 9;<br>Раздел 10;<br>Раздел 11. | 1. Изучение лекционного материала. | 4 | |
| | *Консультации* | 1 | |
| *Контроль* | *Подготовка к экзамену* | 6 | |
| **Итого:** | | **20** | **0** |

## 10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

**а) основная литература:**

1 Техническая механика : учебник для СПО / Л. Н. Гудимова, Ю. А. Епифанцев, Э. Я. Живаго, А. В. Макаров . - Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань , 2020. - 324 с. : ил. - ISBN 978-5-8114-4498-4;

2 Техническая механика : учебник для СПО / В. В. Джамай, Е. А. Самой-лов, А. И. Станкевич, Т. Ю. Чуркина. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2018. – 507 с. – URL: https://urait.ru/bcode/429793 (дата обращения: 06.03.2022);

3 Гребенкин, В. З. Техническая механика : учебник и практикум для СПО / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летягин. – Москва : Юрайт, 2019. – 390 с. – URL: https://urait.ru/bcode/442527 (дата обращения: 06.03.2022).

**б) дополнительная литература:**

1 Зиомковский, В. М. Техническая механика : учебное пособие для СПО / В. М. Зиомковский, И. В. Троицкий. – Москва : Юрайт, 2019. – 288 с. – URL: https://urait.ru/bcode/442528 (дата обращения: 06.03.2022);

2 Журавлев, Е. А. Техническая механика: теоретическая механика : учебное пособие для СПО / Е. А. Журавлев. – Москва : Юрайт, 2019. – 140 с. – URL: https://urait.ru/bcode/442523 (дата обращения: 06.03.2022);

**в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

1 Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». – Москва, [200 – ]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство Лань». – Санкт-Петербург, [200 – ]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 – ]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

4 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, [200 – ]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 – ]. – URL: http://www.biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 – ]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

7 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 – ]. – URL: http://libr.sibsiu.ru.

**г) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:**

– 7-Zip;
– ABBYY FineReader 11;
– Adobe Acrobat Reader;
– AutoCAD;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office 2007;
– Microsoft Office 2010;
– Microsoft Windows 7;
– Сервис поиска текстовых заимствований Руконтекст.

**д) базы данных и информационно-справочные системы:**

1 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 Система ГАРАНТ : электронный периодический справочник / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

4 Электронный реферативный журнал (ЭлРЖ) : база данных / ВИНИТИ РАН. – Москва, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

## 11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных учебным планом, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов, научно-техническую библиотеку СибГИУ.
Для проведения занятий лекционного типа (лекций) предусмотрена аудитория, оборудованная компьютерной техникой, экраном и мультимедийным проектором, учебной доской.
Оборудование аудитории для практических занятий по дисциплине «Техническая механика».:
- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий, демонстрационных материалов «Техническая механика»;
- универсальная испытательная машина на растяжение, сжатие, кручение (типа ZDMU-30);
- лабораторные стенды для испытания на сложное нагружение и устойчивость;
- мультимедиапроектор.

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

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по направлению подготовки (специальности) 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства».

Составитель(и):

преподаватель Полищук Светлана Владимировна (кафедра механики и машиностроения).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

**Приложение А**

**Аннотация**
**рабочей программы дисциплины «Техническая механика»**

**по направлению подготовки (специальности)**
**15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства»**
**форма обучения – Очная форма**

**1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины**

Целями учебной дисциплины являются:

– дать обучающимся фундаментальные знания об основных понятиях и законах теоретической механики, методах расчета напряженно-деформированном состоянии элементов конструкций.

Задачами учебной дисциплины являются:

– научить обучающихся практическим приемам рационального расчета и конструирования типовых деталей и элементов конструкций с использованием различных методов.

**2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)**

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам общепрофессионального цикла ООП по специальности 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Инженерная графика;
– Материаловедение;
– Метрология, стандартизация и сертификация;
– Математика;
– Физика.

Учебная дисциплина дополняет умения и знания, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

– Технологический процесс и технологическая документация по обработке заготовок с применением систем автоматизированного проектирования;
– Технологический процесс и технологическая документация по сборке узлов и изделий с применением систем автоматизированного проектирования;
– Диагностика, наладка, подналадка и ремонт металлообрабатывающего и аддитивного оборудования;
– Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание сборочного оборудования;
– Учебная практика;

– Производственная практика;
– Процессы формообразования и инструменты;
– Технология машиностроения;
– Технологическая оснастка;
– Проектная деятельность 2.

**3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине**

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**Общие компетенции**

– ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

– ОК 02.: Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

– ОК 04.: Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

– ОК 10.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

**Профессиональные компетенции**

– ПК 1.2.: Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по изготовлению деталей.

– ПК 1.4.: Осуществлять выполнение расчетов параметров механической обработки и аддитивного производства в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

– ПК 1.5.: Осуществлять подбор конструктивного исполнения инструмента, материалов режущей части инструмента, технологических приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

– ПК 2.2.: Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по сборке узлов или изделий.

– ПК 2.4.: Осуществлять выполнение расчетов параметров процесса сборки узлов или изделий в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

– ПК 2.5.: Осуществлять подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным

технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

– ПК 3.1.: Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.

– ПК 4.1.: Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь, знать:

| Код ОК, ПК | Уметь | Знать |
|---|---|---|
| ОК 01.<br>ОК 02.<br>ОК 04.<br>ОК 10.<br>ПК 1.2.<br>ПК 1.4.<br>ПК 1.5.<br>ПК 2.2.<br>ПК 2.4.<br>ПК 2.5.<br>ПК 3.1.<br>ПК 4.1. | - анализировать конструкции, заменять реальный объект расчетной схемой;<br>- применять при анализе механического состояния понятия и терминологию технической механики;<br>- выделять из системы тел рассматриваемое тело и силы, действующие на него;<br>- определять характер нагружения и напряженное состояние в точке элемента конструкций;<br>- выбирать детали и узлы на основе анализа их свойств для конкретного применения;<br>- проводить несложные расчеты элементов конструкции на прочность и жесткость;<br>- читать кинематические схемы;<br>- использовать справочную и нормативную документацию | - основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел;<br>- методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин;<br>- методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при растяжении, сжатии, кручении и изгибе;<br>- методику определения статических и динамических нагрузок на элементы конструкций, кинематические и динамические характеристики машин и механизмов; |

| | | |
|---|---|---|
| | | - основы проектирования деталей и сборочных единиц;<br>- основы конструирования |

## 4 Объем учебной дисциплины

| Семестр / курс | ***ИТОГО*** | ***4 семестр*** |
|---|---|---|
| Форма промежуточной аттестации | | *экзамен* |
| Трудоёмкость, *академ. час.* | ***92*** | *92* |
| Лекции, *академ. час.* | ***20*** | *20* |
| в форме практической подготовки | ***0*** | *0* |
| Лабораторные работы, *академ. час.* | ***0*** | *0* |
| в форме практической подготовки | ***0*** | *0* |
| Практические занятия, *академ. час.* | ***52*** | *52* |
| в форме практической подготовки | ***0*** | *0* |
| Курсовая работа / проект, *академ. час.* | ***0*** | *0* |
| в форме практической подготовки | ***0*** | *0* |
| Консультации, *академ. час.* | ***1*** | *1* |
| в форме практической подготовки | ***0*** | *0* |
| Самостоятельная работа, *академ. час.* | ***13*** | *13* |
| в форме практической подготовки | ***0*** | *0* |
| Контроль, *академ. час.* | ***6*** | *6* |
| в форме практической подготовки | ***0*** | *0* |

## 5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Общие сведения. Векторная алгебра (Общие сведения о механике. Повторение правил векторной алгебры);

Раздел 2 Статика (Сила. Система сходящихся сил. Система параллельных сил, момент. Связи и реакции связей. Равновесие тел, учет трения, центр тяжести);

Раздел 3 Кинематика (Кинематика поступательного движения. Кинематика вращательного движения. Кинематика сложного движения);

Раздел 4 Основные понятия о машинах и механизмах. Структура механизмов (Классификация машин. Понятия о механизмах, кинематических парах, кинематических цепях. Формула Чебышева);

Раздел 5 Кинематический анализ механизма (План механизма, план скоростей, план ускорений (по усмотрению));

Раздел 6 Прочность и жесткость (Напряжение и деформация, закон Гука. Диаграмма растяжения-сжатия. Внутренняя энергия. Предельные и допускаемые напряжения. Концентрация напряжений);

Раздел 7 Виды деформации (Растяжение, сжатие, сдвиг, смятие, кручение, изгиб. Эпюры);

Раздел 8 Детали машин (Классификация деталей. Передачи вращательного движения. Кинематический анализ передач вращательного движения (подбор двигателя, мощность, КПД, передаточное число, крутящий момент). Общие сведения о зубчатых передачах);

Раздел 9 Передачи вращательного движения (Фрикционные, зубчатые, ременные, цепные передачи);

Раздел 10 Детали и узлы обслуживающие передачи вращательного движения (Валы, подшипники, муфты);

Раздел 11 Соединения (Неразъемные соединения (сварные, паяные, клеевые, заклепочные, с натягом). Разъемные соединения (резьбовые, шпоночные, шлицевые, клиновые, штифтовые)).

**6 Составитель(и):**

преподаватель Полищук Светлана Владимировна (кафедра механики и машиностроения).