



0147

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)**  
**ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО**  
**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**В Г. ТАГАНРОГЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

УТВЕРЖДАЮ:  
 И.о. директора ПИ (филиала) ДГТУ  
 Т.А. Бедная/  
 « 26 » 2020 г  
 М.П.



**Детали машин и основы конструирования**  
 рабочая программа дисциплины дополнительной профессиональной программы  
 профессиональной переподготовки  
**Конструкторско-технологическое обеспечение**  
**машиностроительных производств**

Общая трудоемкость	<b>28 часа</b>
Часов по учебному плану	28
в том числе:	
аудиторные занятия	8
самостоятельная работа	20

**Распределение часов дисциплины**

Вид занятий	уп	рпд
Лекции	6	6
Практические	2	2
Итого ауд.	8	8
Контактная работа	8	8
Сам. работа	20	20
Итого	20	20

Рабочая программа составлена:  
 Преподаватель

Чернега Юрий  
 Геннадьевич

Зав. кафедрой Машиностроение

Толмачева Лариса  
 Владимировна

22 10 2020 г. № 3

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
1.1	Целями освоения дисциплины «Детали машин и основы конструирования» являются:
1.2	- ознакомить обучающихся с современными тенденциями в машиностроении, этапами проектирования и конструирования машин, методами их создания;
1.3	- ознакомить студентов с такими понятиями, как «сборочная единица» («узел»), «деталь» и критериями их работоспособности;
1.4	- обучить студентов навыкам современного проектирования и конструирования на примере заданной технической системы;
1.5	- научить обучающихся типовым методам расчётов, схематизации решений технических задач, составлению алгоритмов расчётов элементов различных конструкций;
1.6	- обучить пользоваться справочной литературой и другими нормативными документами.

<b>2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ПК-1 способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Знание основных средств технологического оснащения машиностроительных производств
Уровень 2	Знание средств технологического оснащения, автоматизации машиностроительных производств, технологических процессов с учетом технологических, эксплуатационных параметров
Уровень 3	Знание средств технологического оснащения, автоматизации машиностроительных производств, технологических процессов с учетом технологических, эксплуатационных параметров, а также знать, как выбирать эти средства
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Осуществлять обработку входных и выходных данных
Уровень 2	Выбирать средства технологического оснащения, автоматизации и диагностики с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров, и с использованием современных информационных технологий и вычислительной
Уровень 3	Применять полученные знания на всех этапах проектирования технологических процессов машиностроения с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Навыками проектирования основных средств технологического оснащения, машиностроительных производств с учетом заданных параметров
Уровень 2	Методами и средствами анализа для выбора средств автоматизации и диагностики технологических процессов
Уровень 3	Навыками поиска средств технического оснащения машиностроительных производств
<b>ПК-2 способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции</b> <b>способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению;</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	систему ЕСПД как основу размерного описания деталей машиностроения методику расчета зазоров и натягов в посадках в гладких соединениях
Уровень 2	систему ЕСПД как основу размерного описания деталей машиностроения методику расчета зазоров и натягов в посадках, в гладких соединениях, показатели, описывающие шероховатость поверхности деталей
Уровень 3	систему ЕСПД как основу размерного описания деталей машиностроения показатели, описывающие шероховатость поверхности детали, методику расчета зазоров и натягов в посадках, том числе для резьбовых соединений
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	использовать знания первого уровня для решения конкретных задач
Уровень 2	использовать знания второго уровня для решения конкретных задач
Уровень 3	использовать знания третьего уровня для решения конкретных задач
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	знаниями и умениями первого уровня

Уровень 2	знаниями и умениями второго уровня
Уровень 3	знаниями и умениями третьего уровня

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>2.1</b>	<b>Знать:</b>
2.1.1	классификацию изделий машиностроения, их служебное назначение и показатели качества, жизненный цикл и основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества материалы, применяемые в машиностроении, способы обработки; состав и содержание конструкторской документации; применять известные методы решения технико-экономических задач в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств
<b>2.2</b>	<b>Уметь:</b>
2.2.1	проектировать и конструировать типовые элементы машин, проводить оценку работоспособности деталей машин по прочностным критериям и получению конструкторских, технологических и других документов; проводить расчёты по теории механизмов и механике деформируемого тела; оформлять результаты исследований и принятия соответствующих решений; оформлять проектную и конструкторскую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД, а также выбирать материалы, твёрдость и шероховатость поверхностей, а также проектировать и конструировать заданные объекты с использованием современных средств
<b>2.3</b>	<b>Владеть:</b>
2.3.1	проектирования и конструирования типовых элементов машин; владения методикой оценки работоспособности деталей машин по прочности, жёсткости, а также другим критериям; формулировки служебного назначения изделий машиностроения, определения требований к их качеству, выбора материалов для их изготовления; использования современных информационных технологий и вычислительной техники при проектировании машиностроительных объектов.

**3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Интер акт.	Примечание
1.1	Общая классификация машин и способы их создания. Приводы машин. Проектирование и конструирование. Сборочная единица (узел). Детали и критерии их работоспособности. Редукторы /Лек/	1	2	ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.2	Кинематические и энергетические расчёты приводов машин. Подбор электродвигателя Расчёт передач редукторов /Ср/	1	5	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.1	Механические передачи. Передачи зацеплением. Передачи трением. Передачи винт-гайка /Лек/	1	1	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.2	Расчёт открытых передач приводов /Ср/	1	5	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.3	Муфты с упругими элементами. Кулачково-дисковые муфты /Лек/	1	1	ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.1	Выбор и расчёт упругих муфт Выбор и расчёт кулачково-дисковых муфт /Ср/	1	5	ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.2	Валы и оси, конструкция. Нагрузки на валы и оси, балочная модель вала, внутренние силовые факторы в поперечных сечениях. Расчёты на прочность. /Лек/	1	1	ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.3	Подшипники качения. Подшипники скольжения. Уплотнения и смазка подшипниковых узлов /Лек/	1	1	ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.4	Подбор и расчёт подшипников качения. Подбор и расчёт подшипников скольжения /Пр/	1	2	ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

4.1	Разъёмные соединения. Неразъёмные соединения. Расчёт резьбовых, шпоночных и шлицевых соединений /Ср/	1	2	ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.2	Проектирование корпусных деталей редукторов. Система смазки редукторов Составление конструкторской документации /Ср/	1	3	ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

<b>4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)</b>							
<b>для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины</b>							
<b>4.1. Тематика и формы индивидуальной работы</b>							
Проектирование привода ленточного конвейера. Расчетно-графическая работа							
<b>4.2. Тематика самостоятельной работы</b>							
<p>1. Машина (определение). Классификация машин. Способы создания машин.</p> <p>2. Сборочная единица (узел) (основное понятие). Деталь (определение) и критерии работоспособности деталей машин.</p> <p>3. Привод машины (определение), кинематические и энергетические характеристики привода, график нагрузки (гистограмма).</p> <p>4. Передачи: классификация и назначение передач, основные конструкции и критерии работоспособности.</p> <p>5. Косозубая цилиндрическая передача: назначение, алгоритм расчёта, основы конструирования её элементов.</p> <p>6. Выбор материала для изготовления косозубой цилиндрической передачи и расчёт допускаемых контактных напряжений.</p> <p>7. Расчёт межосевого расстояния закрытой косозубой цилиндрической передачи.</p> <p>8. Расчёт модуля и основных геометрических параметров косозубой цилиндрической передачи.</p> <p>9. Расчёт изгибных напряжений, возникающих в зацеплении закрытой косозубой цилиндрической передачи.</p> <p>10. Расчёт сил, действующих в зацеплении закрытой косозубой цилиндрической передачи</p> <p>11. Определение расчётных и допускаемых контактных напряжений, возникающих в зацеплении закрытой косозубой цилиндрической передачи, при действии максимальной нагрузки.</p> <p>12. Определение расчётных и допускаемых изгибных напряжений, возникающих в зацеплении закрытой косозубой цилиндрической передачи, при действии максимальной нагрузки.</p> <p>13. Прямозубая цилиндрическая передача: назначение, алгоритм расчёта, основы конструирования её элементов.</p> <p>14. Основные критерии работоспособности прямозубой цилиндрической передачи и её принципиальные отличия от косозубой цилиндрической передачи.</p> <p>15. Закрытая прямозубая коническая передача: назначение, алгоритм расчёта, основы конструирования её элементов.</p> <p>16. Выбор материала для изготовления закрытой прямозубой конической передачи и расчёт допускаемых контактных напряжений.</p> <p>17. Расчёт внешнего конусного расстояния для закрытой прямозубой конической передачи.</p> <p>18. Расчёт модулей и основных геометрических параметров закрытой прямозубой конической передачи.</p> <p>19. Расчёт изгибных напряжений, возникающих в зацеплении закрытой прямозубой конической передачи.</p> <p>20. Расчёт контактных напряжений, возникающих в зацеплении закрытой прямозубой конической передачи.</p> <p>21. Расчёт сил, действующих в зацеплении закрытой прямозубой конической передачи.</p> <p>22. Определение расчётных и допускаемых контактных напряжений, возникающих в зацеплении закрытой прямозубой конической передачи, при действии максимальной нагрузки.</p> <p>23. Определение расчётных и допускаемых изгибных напряжений, возникающих в зацеплении закрытой прямозубой конической передачи, при действии максимальной нагрузки.</p> <p>24. Червячная передача: назначение, алгоритм расчёта, основы конструирования её элементов.</p> <p>25. Выбор материала для изготовления деталей червячной передачи и расчёт коэффициента долговечности.</p> <p>26. Расчёт межосевого расстояния червячной передачи.</p> <p>27. Расчёт модуля червячной передачи.</p> <p>28. Расчёт контактных напряжений, возникающих в зацеплении червячной передачи.</p> <p>29. Расчёт изгибных напряжений, возникающих в зацеплении, возникающих в зацеплении червячной передачи.</p> <p>30. Расчёт сил, действующих в зацеплении червячной передачи.</p> <p>31. Определение расчётных и допускаемых контактных напряжений, возникающих в зацеплении червячной передачи, при действии максимальной нагрузки.</p> <p>32. Определение расчётных и допускаемых изгибных напряжений, возникающих в зацеплении червячной передачи, при действии максимальной нагрузки.</p> <p>33. Расчёт основных геометрических параметров червячной передачи.</p> <p>34. Расчёт вала-червяка на жёсткость.</p> <p>35. Расчёт червячного редуктора на нагрев масла.</p> <p>36. Редукторы общего назначения: классификация, основные конструкции.</p> <p>37. Отклонение формы профилей корпусных деталей редуктора.</p> <p>38. Система смазки редукторов общего назначения. Выбор типа смазки, определение объёма, заливаемого в редуктор масла и высоты масляной ванны.</p> <p>39. Передачи: классификация механических передач вращательного движения, основные понятия, критерии работоспособности.</p> <p>40. Фрикционные передачи: основные понятия, назначение, классификация.</p> <p>41. Фрикционные вариаторы: назначение, классификация, основные особенности конструкций вариаторов.</p> <p>42. Сварные соединения: основные понятия, назначение, классификация.</p> <p>43. Расчёт лобового сварного шва, нагруженного растягивающей или сжимающей силой и (или) изгибающим моментом.</p>							

38. Сварные соединения: расчёт углового сварного шва, нагруженного растягивающей или сжимающей силой и (или) изгибающим моментом.
39. Клеевые соединения: назначение, классификация, критерии работоспособности, основы расчётов.
40. Паяные соединения: назначение, классификация, критерии работоспособности, основы расчётов.
41. Шпоночные соединения: назначение, классификация, критерии работоспособности, подбор и расчёт шпонок.
42. Шлицевые соединения: назначение, классификация, критерии работоспособности, подбор и расчёт.
43. Резьбовые соединения: назначение, классификация, критерии работоспособности, основы расчёта.
44. Резьбовые соединения: к.п.д. винтовой пары, условие самоторможения резьбы.
45. Заклёпочные соединения: назначение, классификация, критерии работоспособности, основы расчёта.
48. Соединения с гарантированным натягом: назначение, классификация, критерии работоспособности, основы расчётов.
47. Соединения с гарантированным натягом: прессовые соединения (понятие), назначение, расчёт соединения, получаемого запрессовкой.
48. Соединения с гарантированным натягом: соединения, получаемые с нагревом охватывающей или охлаждением охватываемой поверхности (понятие), назначение, расчёт соединения.
49. Соединения с гарантированным натягом: расчёт необходимого давления в месте контакта деталей.
50. Система смазки редукторов общего назначения. Выбор уплотнений.

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

### 5.1. Рекомендуемая литература

#### 5.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л1.1	Гурин В. В., Замятин В. М., Попов А. М.	Детали машин. Курсовое проектирование. Книга 1: Учебник  <a href="http://www.iprbookshop.ru/34662.html">http://www.iprbookshop.ru/34662.html</a>	Томск: Томский политехнический университет, 2009	ЭБС
Л1.2	Гурин В. В., Замятин В. М., Попов А. М.	Детали машин. Курсовое проектирование. Книга 2: Учебник  <a href="http://www.iprbookshop.ru/34663.html">http://www.iprbookshop.ru/34663.html</a>	Томск: Томский политехнический университет, 2009	ЭБС
Л1.3	Попов А. М., Сорочкин М. С., Гоголина И. В., Грачева Л. В.	Детали машин: Лабораторный практикум  <a href="http://www.iprbookshop.ru/14365.html">http://www.iprbookshop.ru/14365.html</a>	Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2009	ЭБС

#### 5.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л2.1	Доброборский Б. С.	Детали машин: Учебное пособие по выполнению курсового проекта  <a href="http://www.iprbookshop.ru/18993.html">http://www.iprbookshop.ru/18993.html</a>	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012	ЭБС
Л2.2	Веремеевич А. Н., Морозова И. Г., Наумова М. Г., Волкова Е. А.	Конструирование и детали машин: Пути и перспективы модернизации среднемодульных механических передач в общем машиностроении. Учебное пособие	Москва: Издательский Дом МИСиС, 2012	ЭБС

#### 5.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л3.1	В.И. Кушнарев, Ю.П. Маньшин, А.М. Петров, Т.П. Савостина	Лабораторный практикум по курсу «Детали машин и основы конструирования»: учеб. пособие  <a href="https://ntb.donstu.ru/content/laboratornyy-praktikum-po-kursu-detali-mashin-i-osnovy-konstruirovaniya">https://ntb.donstu.ru/content/laboratornyy-praktikum-po-kursu-detali-mashin-i-osnovy-konstruirovaniya</a>	, 2013	2

ЛЗ.2	Никитин Д. В., Родионов Ю. В., Иванова И. В.	Детали машин и основы конструирования. Часть 1. Механические передачи: Учебное пособие для студентов, обучающихся по направлениям 35.03.06, 23.03.03, 15.03.02, 15.03.05, 18.03.02  <a href="http://www.iprbookshop.ru/64080.html">http://www.iprbookshop.ru/64080.html</a>	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015	ЭБС
ЛЗ.3	Андреев В. И., Павлова И. В.	Детали машин и основы конструирования. Курсовое проектирование  <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=12956">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=12956</a>	, 2013	ЭБС

### 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Детали машин и основы конструирования. Курс лекций. <a href="http://de.donstu.ru/CDOCourses/f635aef8-f8bf-4324-bcdf-941118a8d9a5/1055/758/index.html">http://de.donstu.ru/CDOCourses/f635aef8-f8bf-4324-bcdf-941118a8d9a5/1055/758/index.html</a> , <a href="http://de.donstu.ru/CDOCourses/f635aef8-f8bf-4324-bcdf-941118a8d9a5/1055/758/index.html">http://de.donstu.ru/CDOCourses/f635aef8-f8bf-4324-bcdf-941118a8d9a5/1055/758/index.html</a>
Э2	Конструирование валов механических передач. Практикум <a href="http://de.donstu.ru/CDOCourses/f635aef8-f8bf-4324-bcdf-941118a8d9a5/4441/4271.pdf">http://de.donstu.ru/CDOCourses/f635aef8-f8bf-4324-bcdf-941118a8d9a5/4441/4271.pdf</a> , <a href="http://de.donstu.ru/CDOCourses/f635aef8-f8bf-4324-bcdf-941118a8d9a5/4441/4271.pdf">http://de.donstu.ru/CDOCourses/f635aef8-f8bf-4324-bcdf-941118a8d9a5/4441/4271.pdf</a>
Э3	Конструирование простых винтовых устройств. МУ к РГР. <a href="http://de.donstu.ru/CDOCourses/f635aef8-f8bf-4324-bcdf-941118a8d9a5/4671/%d0%9a%d0%be%d0%bd%d1%81%d1%82%d1%80%d1%83%d0%b8%d1%80%d0%be%d0%b2%d0%b0%d0%bd%d0%b8%d0%b5%20%d0%bf%d1%80%d0%be%d1%81%d1%82%d1%8b%d1%85%20%d0%b2%d0%b8%d0%bd%d1%82%d0%be%d0%b2%d1%8b%d1%85%20%d1%83%d1%81%d1%82%d1%80%d0%be%d0%b9%d1%81%d1%82%d0%b2/index.htm">http://de.donstu.ru/CDOCourses/f635aef8-f8bf-4324-bcdf-941118a8d9a5/4671/%d0%9a%d0%be%d0%bd%d1%81%d1%82%d1%80%d1%83%d0%b8%d1%80%d0%be%d0%b2%d0%b0%d0%bd%d0%b8%d0%b5%20%d0%bf%d1%80%d0%be%d1%81%d1%82%d1%8b%d1%85%20%d1%83%d1%81%d1%82%d1%80%d0%be%d0%b9%d1%81%d1%82%d0%b2/index.htm</a> , <a href="http://de.donstu.ru/CDOCourses/f635aef8-f8bf-4324-bcdf-941118a8d9a5/4671/%d0%9a%d0%be%d0%bd%d1%81%d1%82%d1%80%d1%83%d0%b8%d1%80%d0%be%d0%b2%d0%b0%d0%bd%d0%b8%d0%b5%20%d0%bf%d1%80%d0%be%d1%81%d1%82%d1%8b%d1%85%20%d0%b2%d0%b8%d0%bd%d1%82%d0%be%d0%b2%d1%8b%d1%85%20%d1%83%d1%81%d1%82%d1%80%d0%be%d0%b9%d1%81%d1%82%d0%b2/index.htm">http://de.donstu.ru/CDOCourses/f635aef8-f8bf-4324-bcdf-941118a8d9a5/4671/%d0%9a%d0%be%d0%bd%d1%81%d1%82%d1%80%d1%83%d0%b8%d1%80%d0%be%d0%b2%d0%b0%d0%bd%d0%b8%d0%b5%20%d0%bf%d1%80%d0%be%d1%81%d1%82%d1%8b%d1%85%20%d0%b2%d0%b8%d0%bd%d1%82%d0%be%d0%b2%d1%8b%d1%85%20%d1%83%d1%81%d1%82%d1%80%d0%be%d0%b9%d1%81%d1%82%d0%b2/index.htm</a>
Э4	Передачи с зацеплением Новикова. Расчёт и конструирование. Учебное пособие. <a href="http://de.donstu.ru/CDOCourses/1b9180b9-6a5a-4e45-8911-fd51c2e0b5f9/920/582/index.html">http://de.donstu.ru/CDOCourses/1b9180b9-6a5a-4e45-8911-fd51c2e0b5f9/920/582/index.html</a> , <a href="http://de.donstu.ru/CDOCourses/1b9180b9-6a5a-4e45-8911-fd51c2e0b5f9/920/582/index.html">http://de.donstu.ru/CDOCourses/1b9180b9-6a5a-4e45-8911-fd51c2e0b5f9/920/582/index.html</a>

### 5.3.1 Перечень программного обеспечения

5.3.1.1	Microsoft Windows 10 x64
5.3.1.2	Microsoft Office Professional Plus 2013
5.3.1.3	Kaspersky Endpoint Security 10
5.3.1.4	КОМПАС-3D V16x64
5.1.3.5	Гражданско-правовой договор № 0358100011819000007 от «26» апреля 2019г (бессрочно)

### 5.3.2 Перечень информационных справочных систем

5.3.2.1	Научно-техническая библиотека ДГТУ - <a href="https://ntb.donstu.ru/">https://ntb.donstu.ru/</a> ;
5.3.2.2	Электронная информационно-образовательная среда ДГТУ - <a href="https://edu.donstu.ru/">https://edu.donstu.ru/</a> ;
5.3.2.3	Портал электронного обучения (СКИФ ДГТУ) - <a href="https://skif.donstu.ru/">https://skif.donstu.ru/</a> ;
5.3.2.4	Национальная электронная библиотека CYBERLENINKA - <a href="http://cyberleninka.ru">http://cyberleninka.ru</a> ;
5.3.2.5	Научная библиотека- eLIBRARI - <a href="http://elibrari.ru">http://elibrari.ru</a> .
5.3.2.6	Информационно-справочная система "Техэксперт" <a href="http://www.cntd.ru/">http://www.cntd.ru/</a>
5.3.2.7	Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Образование в области техники и технологий <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения всех занятий по дисциплине, предусмотренных учебным планом и содержанием РПД. Помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения согласно требованиям ФГОС, в т.ч.:

6.1	Учебная мебель
6.2	Мультимедийное оборудование

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Детали машин и основы конструирования» относится к циклу общепрофессиональных дисциплин и включена в базовую часть учебных планов бакалавров по направлениям подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств».

Проектирование любой машины и механизма начинается с проектирования его схемы. Дисциплина состоит из теоретической и практической части. Каждая часть содержит как аудиторную работу с преподавателем, так и самостоятельную работу. Рабочая программа дисциплины разработана на основе ФГОС ВПО и отвечает требованиям по распределению бюджета времени на изучение дисциплины между аудиторной и самостоятельной работой. На теоретическую часть (лекции) выделено 6 часов, на практические работы – 2 часа.