

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

СОГЛАСОВАНО

Директор института заочного
образования


Слесивцева С. Е.
«28» 04 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор института ТТИ


Новиков И. А.
«28» 04 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

Механика

Направление подготовки:

20.05.01 Пожарная безопасность

Направленность программы:

Пожарная безопасность

Квалификация

Специалист

Форма обучения

заочная

Институт Транспортно-технологический

Кафедра Технологические комплексы, машины и механизмы

Белгород 2022


Программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 20.05.01 Пожарная безопасность, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25.05.2020 г. № 679
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2022 году.

Составитель (составители): ст. преп.  (О.Л. Бережной)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры ТКММ


« 14 » 04 2022 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор  (В.С. Севостьянов)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой

Защита в чрезвычайных ситуациях

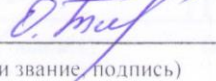
(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой к.т.н., доцент  (В.Н. Шульженко)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

« 13 » 05 2022 г., протокол № 7

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 28 » 04 2022 г., протокол № 8

Председатель к.т.н., доцент  (Т.Н. Орехова)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
ОПК-3 Способен решать прикладные задачи в области обеспечения пожарной безопасности, охраны окружающей среды и экологической безопасности, используя теорию и методы фундаментальных наук.	ОПК-3.3. Решает прикладные задачи используя теорию и методы фундаментальных наук	В результате освоения дисциплины обучающийся должен Знания: Общие законы механики, основы прочностной надежности элементов конструкций, теорию и методы фундаментальных наук Умения: Составить расчетную схему в зависимости от постановки задачи исследования. Навыки: Решает прикладные задачи используя теорию и методы фундаментальных наук
ОПК-4. Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в областях техносферной безопасности. охраны труда, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности. связанной с обеспечением безопасных условий и охраны труда, пожарной безопасности, защитой окружающей среды	ОПК-4.3. Учитывает современные тенденции развития техники и технологий в области безопасности	Знания: Конструкции узлов и деталей общего назначения, критерии их работоспособности и основы расчета. Умения: Учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области безопасности, пользоваться справочной технической литературой. Навыки: Начальными навыками проектирования механизмов общего назначения, с учетом современных тенденций развития техники и технологий в области безопасности

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Компетенция ОПК-3 Способен решать прикладные задачи в области обеспечения пожарной безопасности, охраны окружающей среды и экологической безопасности, используя теорию и методы фундаментальных наук.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1.	Математика
2.	Физика
3.	Химия
4.	Экология
5.	Механика
6.	Гидрогазодинамика
7.	Теплофизика
8.	Пожарная тактика
9.	Специальная профессиональная и прикладная подготовка
10.	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика

2. Компетенция ОПК-4. Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в областях техносферной безопасности, охраны труда, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с обеспечением безопасных условий и охраны труда, пожарной безопасности, защитой окружающей среды

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1.	Информационные технологии
2.	Механика
3.	Медийные технологии в условиях ЧС
4.	Электроника и электротехника
5.	Метрология, стандартизация и сертификация
6.	Материаловедение и технология материалов
7.	Производственная и пожарная автоматика
8.	Специальная пожарная и аварийно-спасательная техника
9.	Учебная ознакомительная практика

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единиц, 144 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 4
Общая трудоемкость дисциплины, час	144	144
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	14	14
лекции	6	6
лабораторные	2	2
практические	4	4
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	2	2
Самостоятельная работа студентов, в том числе:	130	130
Курсовой проект		
Курсовая работа		
Расчетно-графическое задания	9	9
Индивидуальное домашнее задание		
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	85	85
Форма промежуточная аттестация (экзамен)	36	36

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем

Курс 2 Семестр 4

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1. Теоретическая механика					
	<p>Статика. Аксиомы и определения статики. Силы, системы сил. Приведение системы сил к простейшему виду. Связи и их реакции.</p> <p>Кинематика. Предмет кинематики. Способы задания движения точки</p>	0,5			5

2. Теория механизмов и машин					
1	Основные понятия теории механизмов и машин. Структура механизмов. Структурный анализ и структурный синтез механизмов. Алгоритмы построения структурных схем механизмов	0,5		0,5	10
4. Сопротивление материалов					
1	Основы прочностных расчетов элементов конструкций. Основные модели прочностной надежности. Внутренние силы, метод сечений, напряжения и деформации в точке.	0,2	0,5		5
2	Растяжение и сжатие элементов конструкций. Определение напряжений и деформаций, методы оценки прочностной надежности элементов конструкций.	0,3			5
3	Кручение элементов конструкций. Определение крутящих моментов, напряжений и деформаций круглого прямого вала, методы оценки прочностной надежности элементов конструкций.	0,5			5
4	Изгиб элементов конструкций. Геометрические характеристики сечений. Чистый и поперечный изгиб балок, определение напряжений и деформаций при изгибе. Расчет на срез и смятие деталей машин	0,5	0,5		5
5. Детали машин и основы конструирования					
1	Общие вопросы проектирования деталей машин. Классификация механизмов, узлов и деталей. Критерии работоспособности элементов конструкции. Стадии конструирования. Машиностроительные материалы. Основные типы приводов.	0,5	0,5		10
2	Зубчатые цилиндрические передачи. Общие сведения. Элементы теории зацепления, геометрический расчет эвольвентных передач. Особенности геометрии косозубых и колес. Виды повреждений зубчатых колес, расчет на контактную и изгибную прочность. Материалы и термообработка зубчатых колес. Зубчатые редукторы с неподвижными и подвижными осями.	0,5	0,5	0,5	15
3	Конические и червячные передачи. Особенности геометрии и усилия в зацеплении конической передачи, расчет зубьев на выносливость. Геометрический расчет червячной передачи. Критерии работоспособности и расчет червячной передачи. Материалы колес и червяков.	0,5	0,5		15
4	Ременные и цепные передачи Общие сведения, механика ременной и цепной передач, критерии работоспособности и расчет передач на прочность.	0,5		0,5	15
5	Опоры валов и осей. Общая характеристика подшипников скольжения, виды повреждений и материалы подшипников скольжения. Подшипники качения, классификация, виды разрушения, определение ресурса работы и подбор подшипников качения. Конструкции подшипниковых узлов. Уплотнительные устройства.	0,5	0,5	0,5	15
6	Соединения деталей машин: резьбовые, сварные, заклепочные, с натягом, шпоночные. Зубчатые, штифтовые соединения. Конструкция и расчеты соединений на прочность.	0,5	0,5		10

7	Муфты механических приводов. Назначение, классификация и особенности конструкций муфт. Расчет муфт.	0,5	0,5		10
8	Корпусные детали механизмов. Конструкция литых деталей. Классификация плит, рамных деталей, кожухов, критерии их работоспособности.	0,5			10
	ВСЕГО	6	4	2	130

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	К-во часов СРС
семестр № 4				
1.	Сопротивление материалов	Определение внутренних силовых факторов и построение эпюр продольных сил, нормальных напряжений и перемещений поперечных сечений стержня при растяжении – сжатии. Определение величины крутящих моментов, построение эпюр и определение диаметра стального трансмиссионного вала из расчета на прочность.	0,5	0,5
2.	Сопротивление материалов	Определение внутренних силовых факторов и построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов при прямом поперечном изгибе. Расчет балки на прочность и определение необходимых размеров поперечного сечения.	0,5	0,5
3.	Детали машин	Расчеты на срез и смятие деталей машин. Кинематический и энергетический расчет привода.	0,5	0,5
4.	Детали машин	Расчет и определение основных параметров цилиндрической зубчатой передачи. Расчет и определение основных параметров конической зубчатой передачи.	0,5	0,5
5.	Детали машин	Расчет и определение основных параметров червячной передачи. Расчет шпоночных и шлицевых соединений.	0,5	0,5
6.	Детали машин	Опоры валов и осей. Подшипники качения, классификация, виды разрушения, определение ресурса работы и подбор подшипников качения.	0,5	0,5
7.	Детали машин	Расчет резьбовых соединений. Подбор и расчет подшипников качения.	0,5	0,5

8.	Детали машин	Расчет и подбор муфт.	0,5	0,5
ИТОГО:			4	4

4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного занятия	К-во часов	К-во часов СРС
семестр № 4				
1.	Теория механизмов и машин	Структурный анализ механизмов.	0,5	0,5
2.	Детали машин	Изучение конструкций и определение основных параметров редукторов (цилиндрического двухступенчатого, конического и червячного).	0,5	0,5
3.	Детали машин	Изучение конструкций и определение основных параметров ременных передач.	0,5	0,5
4.	Детали машин	Изучение конструкций подшипников качения.	0,5	0,5
ИТОГО:			2	2

4.4. Содержание курсового проекта/работы

Не предусмотрено учебным планом

4.5. Содержание расчетно-графического задания, индивидуальных домашних заданий

Учебным планом предусмотрено индивидуальное домашнее задание (ИДЗ) с объемом самостоятельной работы студента (СРС) – 9 ч. Индивидуальное домашнее задание (ИДЗ) закрепляет знания, полученные при изучении курса «Механика».

ИДЗ включает решение типовых задач по основным темам, изучаемых в разделах «Сопротивление материалов» и «Детали машин»:

В разделе «Сопротивление материалов»:

- Построение эпюр продольных сил, нормальных напряжений и перемещений поперечных сечений стального стержня ступенчатой формы при растяжении – сжатии.

- Определение величины крутящих моментов, построение эпюр и определение диаметра стального трансмиссионного вала из расчета на прочность.

- Определение внутренних силовых факторов и построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов при прямом поперечном изгибе.

В разделе «Детали машин»:

- Кинематический и энергетический расчет привода технологического оборудования.

- Расчет открытой передачи привода.

- Прочностной расчет закрытой зубчатой или червячной передачи.

- Подбор и расчет муфт.
- Проверочный расчет шпоночных соединений.
- Описание смазки узлов привода.

Объем пояснительной записки 15 - 20стр.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Реализация компетенций

1 Компетенция ОПК-3 Способен решать прикладные задачи в области обеспечения пожарной безопасности, охраны окружающей среды и экологической безопасности, используя теорию и методы фундаментальных наук.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК- 3.3. . Решает прикладные задачи используя теорию и методы фундаментальных наук	Экзамен, выполнение и защита лабораторных работ, выполнение и защита практических работ, тестовый контроль.

2. Компетенция ОПК-4 _Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в областях техносферной безопасности. охраны труда, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности. связанной с обеспечением безопасных условий и охраны труда, пожарной безопасности, защитой окружающей среды

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-4.3. Учитывает современные тенденции развития техники и технологий в области безопасности	Экзамен, выполнение и защита лабораторных работ, выполнение и защита практических работ, тестовый контроль.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Реализация компетенций

1 Компетенция ОПК-3 Способен решать прикладные задачи в области обеспечения пожарной безопасности, охраны окружающей среды и экологической безопасности, используя теорию и методы фундаментальных наук.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК- 3.3. Решает прикладные задачи используя теорию и методы фундаментальных наук	Экзамен, собеседование, защита лабораторных работ, тестовый контроль.

2. Компетенция ОПК-4 Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в областях техносферной безопасности, охраны труда, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с обеспечением безопасных условий и охраны труда, пожарной безопасности, защитой окружающей среды

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-4.3. Учитывает современные тенденции развития техники и технологий в области безопасности	Экзамен, собеседование, защита лабораторных работ, тестовый контроль.

5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

5.2.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для экзамена

Перечень контрольных вопросов для экзамена

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
Компетенция <u>ОПК-3.</u>		
1	Введение	Краткие сведения о курсе, его содержание, цели и задачи.
2	Теоретическая механика	<ol style="list-style-type: none"> 1. Предмет кинематики 2. Кинематические характеристики движения. 3. Векторный способ задания движения точки. 4. Естественный способ задания движения точки. 5. Понятие об абсолютно твердом теле. 6. Вращение твердого тела вокруг-неподвижной оси. 7. Плоское движение твердого тела 8. Движение твердого тела вокруг неподвижной точки 9. Общий случай движения свободного твердого тела 10. Равномерное и ускоренное движение. 11. Кинематика вращательного движения точки. 12. Кинематика поступательного движения точки. 13. Равномерное и ускоренное движение. 14. Кинематика вращательного и поступательного движения точки. 15. Абсолютное, относительное и переносное движение. 16. Плоскопараллельное движение. Теорема о сложении скоростей. Кинетические параметры тел. 17. Предмет динамики и статики 18. Законы механики Галилея-Ньютона 19. Механическая система. Система сил. 20. Аналитические условия равновесия произвольной системы сил 21. Центр тяжести твердого тела и его координаты. 22. Аксиомы статики. Свойства пар сил. 23. Определение реакций связи.
3	Теория механизмов и машин	<ol style="list-style-type: none"> 24. Основные понятия теории механизмов и машин 25. Работа и мощность при простых видах движения тела. 26. Основные виды механизмов. 27. Структурный анализ и синтез механизмов 28. Кинематический анализ и синтез механизмов 29. Кинетостатический анализ механизмов 30. Динамический анализ и синтез механизмов
Компетенция <u>ОПК-4.</u>		
4	Сопротивление материалов	<ol style="list-style-type: none"> 31. Основные понятия сопротивления материалов 32. Критерии работоспособности конструкций. 33. Метод сечений. Напряжения. 34. Определение напряжений при растяжении и сжатии. 35. Определение деформаций и перемещений при растяжении и сжатии. 36. Закон Гука. Модуль упругости первого рода. 37. Определение напряжений при кручении стержней

		<p>круглого сечения.</p> <p>38. Деформации и перемещения при кручении валов.</p> <p>39. Определение напряжений при чистом изгибе балки.</p> <p>40. Определение напряжений при поперечном изгибе балки.</p> <p>41. Статическая прочность вала при кручении с изгибом.</p>
5	Детали машин и основы конструирования	<p>42. Классификация механизмов, узлов и деталей.</p> <p>43. Критерии работоспособности деталей машин.</p> <p>44. Механические передачи.</p> <p>45. Классификация зубчатых передач.</p> <p>46. Конические передачи - основные свойства.</p> <p>47. Червячные передачи. Конструкции. Основные свойства.</p> <p>48. Цепные передачи. Конструкции. Критерии работоспособности.</p> <p>49. Ременные передачи. Условие передачи сил.</p> <p>50. Ременные передачи. Напряженное состояние ремня.</p> <p>51. Требования, предъявляемые к валам.</p> <p>52. Прямые ступенчатые валы.</p> <p>53. Требования, предъявляемые к подшипникам скольжения.</p> <p>54. Требования, предъявляемые к подшипникам качения.</p> <p>55. Классификация подшипников качения.</p> <p>56. Шпоночные и шлицевые соединения.</p> <p>57. Заклепочные и сварные соединения. Конструкции.</p> <p>58. Соединения с натягом. Критерии работоспособности.</p> <p>59. Резьбовые соединения. Конструкции.</p> <p>60. Классификация муфт.</p> <p>61. Постоянные муфты. Конструкции.</p> <p>62. Сцепные муфты. Конструкции.</p>

5.2.2. Перечень контрольных материалов

для защиты курсового проекта/ курсовой работы

Курсовые проекты и работы планом учебного процесса не предусмотрены

5.3. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме экзамена используется следующая шкала оценивания: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
Знания	Знать: Общие законы механики, основы прочностной надежности элементов конструкций, теорию и методы фундаментальных наук. Конструкции узлов и деталей общего назначения, критерии их работоспособности и основы расчета.

Умения	Уметь: Составить расчетную схему в зависимости от постановки задачи исследования. Учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области безопасности, пользоваться справочной технической литературой.
Навыки	Владеть: Решает прикладные задачи, используя теорию и методы фундаментальных наук. Начальными навыками проектирования механизмов общего назначения, с учетом современных тенденций развития техники и технологий в области безопасности

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Знать: общие законы механики.	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Основы прочностной надежности элементов конструкций.	Не знает основ прочностной надежности элементов конструкций.	Знает основы прочностной надежности элементов конструкций.	Знает основы прочностной надежности элементов конструкций, их интерпретирует и использует	Знает основы прочностной надежности элементов конструкций, может самостоятельно их получить и использовать
Теорию и методы фундаментальных наук.	Не знает теорию и методы фундаментальных наук.	Знает теорию и методы фундаментальных наук.	Знает теорию и методы фундаментальных наук, их интерпретирует и использует	Знает теорию и методы фундаментальных наук, может самостоятельно их получить и использовать
Конструкции узлов и деталей общего назначения, критерии их работоспособности и основы расчета	Не знает конструкции узлов и деталей общего назначения, критерии их работоспособности и основы расчета прочностной надежности элементов конструкций.	Знает конструкции узлов и деталей общего назначения, критерии их работоспособности и основы расчета	Знает конструкции узлов и деталей общего назначения, критерии их работоспособности и основы расчета, их интерпретирует и использует	Знает конструкции узлов и деталей общего назначения, критерии их работоспособности и основы расчета, может самостоятельно их получить и использовать

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Уметь: составить расчетную схему в зависимости от	Не умеет составлять расчетную схему в зависимости от	Умеет составлять расчетную схему в зависимости от	Умеет составлять расчетную схему в зависи-	Умеет составлять расчетную схему в зависимости от по-

постановки задачи исследования.	сти от постановки задачи исследования.	постановки задачи исследования, но допускает неточности формулировок	мости от постановки задачи исследования.	становки задачи исследования, может корректно сформулировать, получить и использовать.
Учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области безопасности	Не знает основные современные тенденции развития техники и технологий в области безопасности.	Знает основные современные тенденции развития техники и технологий в области безопасности.	Знает основные современные тенденции развития техники и технологий в области безопасности, их интерпретирует и использует	Знает основные современные тенденции развития техники и технологий в области безопасности, может самостоятельно их получить и использовать
Пользоваться справочной технической литературой	Не знает, как пользоваться справочной технической литературой	Знает, как пользоваться справочной технической литературой	Знает, как пользоваться справочной технической литературой, умеет их использовать	Обладает твердым и полным знанием как пользоваться справочной технической литературой, владеет дополнительными знаниями

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Владеть: решением прикладных задач, используя теорию и методы фундаментальных наук.	Не знает решение прикладных задач, используя теорию и методы фундаментальных наук.	Знает решение прикладных задач, используя теорию и методы фундаментальных наук.	Знает решение прикладных задач, используя теорию и методы фундаментальных наук, их интерпретирует и использует	Знает решение прикладных задач, используя теорию и методы фундаментальных наук, может корректно сформулировать их и самостоятельно использовать
Начальными навыками проектирования механизмов общего назначения, с учетом современных тенденций развития техники и технологий в области безопасности	Не владеет начальными навыками проектирования механизмов общего назначения, с учетом современных тенденций развития техники и технологий в области безопасности	Знает начальные навыки проектирования механизмов общего назначения, с учетом современных тенденций развития техники и технологий в области безопасности	Знает начальные навыки проектирования механизмов общего назначения, с учетом современных тенденций развития техники и технологий в области безопасности	Знает начальные навыки проектирования механизмов общего назначения, с учетом современных тенденций развития техники и технологий в области безопасности, может самостоятельно их получить и использовать

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Материально-техническое обеспечение

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
	Лаборатория для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий, самостоятельной работы	Специализированная мебель; мультимедийный проектор; переносной экран; ноутбук; лабораторная установка для испытания материалов на растяжение типа ДМ/30М, лабораторные установки для изучения явления скольжения ременной передачи и испытания предохранительных муфт, модели стержневых механизмов, модели для кинематического анализа зубчатых передач, прибор ТММ-42, позволяющий моделировать процесс нарезания зубьев методом обкатки, лабораторный комплект, редуктора в разрезе.
	Лаборатория автоматизированного проектирования для проведения консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации	Специализированная мебель; компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет», имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду.
	Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы	Специализированная мебель; компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет», имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду.
	Учебно-методический кабинет кафедры	Специализированная мебель; компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет», имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду.

6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1	Программное обеспечение для экспресс-контроля теоретических знаний в форме тестирования	Утверждено на заседании кафедры ТиПХ от 06.09.17, протокол № 2
2	Microsoft Windows 8.1	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V9221014 от 2020-11-01 до 2023-10-31
3	Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows	Лицензия № 13С8200710090907790928
4	Office Professional Plus 2016	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V9221014 от 2020-11-01 до 2023-10-31
5	Офис 365 для образования (студенческий)	E04002C51M от 22.06.2016

6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

1. Механика: учебное пособие / О.Л. Бережной, С.И. Гончаров. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2018. – 147 с.
2. Механика: лабораторный практикум: учебное пособие / О.Л. Бережной, С.И. Гончаров. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2017. – 107 с.
3. Прикладная механика. Расчетные модели деталей машин: учеб. пособие / О.Л. Бережной, С.И. Гончаров. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2017. – 181 с.
4. Прикладная механика. Моделирование напряженно-деформированного состояния конструкций: учеб. пособие / О.Л. Бережной, С.И. Гончаров. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2017. – 127 с.
5. Механика. Моделирование движения механизмов и машин: учеб. пособие / О.Л. Бережной, С.И. Гончаров. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2017. – 206 с.
6. Прикладная механика. Основы функционирования конструкций: учеб. пособие для студентов немеханических специальностей. - Белгород: Изд-во БГТУ, 2015– 149 с.
7. Прикладная механика. Основы функционирования механических систем: учеб. пособие для студентов немеханических специальностей. - Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова. 2012 – 261 с.
8. Сопротивление материалов / Степин П.А. - М., Высшая школа, 2001. -230с
9. Прикладная механика: учеб. пособие / Марченко С. И., Марченко Е. П., Логинова Н. В.- Ростов н/Д : Феникс, 2006. - 542 с.
10. Прикладная механика: Конспект лекций с дидактическим сопровождением В.И. Шапин. - 2-е изд., Перераб. и доп. - Иваново: Высшая школа, 2012- 68 с.
11. Анурьев В.Н. Справочник конструктора машиностроителя. Т, 1- 3.-М., 1980.
12. Дунаев П. Ф., Леликов О. П. Детали машин. Курсовое проектирование: Учебное пособие для машиностроит. спец. техникумов.—2-е изд., перераб. и доп. - М.;Высш. шк., 1990,
13. Киркач Н.Ф., Баласанян Р.А. Расчет и проектирование деталей машин: Учеб. пособие для техн. вузов.-3-е изд., перераб. и доп.- Харьков : Основа, 1991.

6.4. Перечень интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

1. Сайт РОСПАТЕНТА: <http://www1.fips.ru/>
2. Сайт научно-технической библиотеки БГТУ им. В.Г. Шухова: <http://elib.bstu.ru/>
3. Сайт Российского фонда фундаментальных исследований: <http://www.rfbr.ru/rffi/ru/>
4. Сайт Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU: <http://elibrary.ru/>
5. Сайт Электронно-библиотечной системы издательства «Лань»: <http://e.lanbook.com/>
6. Сайт Электронно-библиотечной системы «IPRbooks»:

<http://www.iprbookshop.ru/>

7. Справочно-поисковая система «КонсультантПлюс»:

<http://www.consultant.ru/>

8. Сборник нормативных документов «Норма CS»: <http://normacs.ru/>

9. <http://www.detalmach.ru/>

10. <http://www.gost.ru/>

11. <http://eskd.ru/>

7. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа утверждена на 20____ /20____ учебный год
без изменений / с изменениями, дополнениями

Протокол № _____ заседания кафедры от « ____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____
подпись, ФИО

Директор института _____
подпись, ФИО