

**ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СМОЛЕНСКАЯ АКАДЕМИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**

Сафоновский филиал областного государственного бюджетного  
профессионального образовательного учреждения  
«Смоленская академия профессионального образования»  
(Сафоновский филиал ОГБПОУ СмолАПО)

Утверждаю

Зам. директора

\_\_\_\_\_ Г.Л. Полежаева

**Рабочая программа учебной дисциплины  
ОП.06 Техническая механика**

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

# 1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена (ОПОП СПО-ППССЗ) базовой подготовки в соответствии с ФГОС по специальности СПО 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих основные образовательные программы СПО.

## 1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина «Техническая механика» по специальности СПО 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов является общепрофессиональной дисциплиной и входит в профессиональный цикл.

Дисциплина «Техническая механика» обеспечивается следующими дисциплинами: «Физика», «Математика», «Инженерная графика», «Материаловедение», «Информационные технологии в профессиональной деятельности».

## 1.3 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код, наименование ОК, ПК, ЛР	Умения	Знания
ОК1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	-производить расчет композиционных материалов на растяжение и сжатие, сдвиг, срез, изгиб;	- основы технической механики; - аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел;
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- производить расчет композиционных материалов на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;	- методику расчета композиционных материалов на растяжение и сжатие, сдвиг, срез, изгиб;
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- выбирать композиционные	- методику расчета композиционных

ОК 4Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	материалы на основе анализа их прочностных свойств для конкретного применения	материалов на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; - прочностные свойства композиционных материалов при выборе для конкретного применения
ОК 5Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.		
ОК 6Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.		
ОК 7Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.		
ОК 8Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.		
ОК 9Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.		
ПК 2.2 Изготавливать экспериментальные образцы и изделия для испытаний полимерных композитов.		
ПК 2.3 Проводить испытания и контроль исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов, включая методы неразрушающего контроля.	– демонстрация интереса к будущей профессии; – оценка собственного продвижения, личностного развития; – положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки,	понятия гражданина и защитника великой страны; – принципы честности, порядочности, открытости; понятия экономически активного населения, студенческого и территориального
ПК 2.4 Проводить анализ и оценку результатов испытаний согласно требованиям.		
ЛР 1Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.		
ЛР 2Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и		

<p>территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.</p>	<p>самоанализа и коррекции ее результатов; – ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности;</p>	<p>самоуправления; условия добровольчества, формы общественных организаций;</p>
<p>ЛР 3Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.</p>	<p>– проявление высокопрофессиональной и трудовой активности;</p>	<p>– нормы правопорядка; идеалы гражданского общества; принципы обеспечения безопасности; права и свободы граждан России. Понятие субкультур, групп с деструктивным и девиантным поведением. Меры по предупреждению социально опасного поведения окружающих;</p>
<p>ЛР 4Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».</p>	<p>– участие в исследовательской и проектной работе;</p>	<p>– участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, предметных неделях;</p>
<p>ЛР 5Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.</p>	<p>– участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, предметных неделях;</p>	<p>– соблюдение этических норм общения при взаимодействии обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики;</p>
<p>ЛР 6Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.</p>	<p>– участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, предметных неделях;</p>	<p>– конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде;</p>
<p>ЛР 7Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.</p>	<p>– демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа;</p>	<p>– готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах;</p>
<p>ЛР 8Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп.</p>	<p>– сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении;</p>	<p>– различные этнокультурные, социальные, конфессиональные и иные группы. Мероприятия по сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства;</p>
	<p>– проявление мировоззренческих установок на готовность</p>	<p>– правила здорового и безопасного образа</p>

Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.	молодых людей к работе на благо Отечества; – проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону;	жизни, спорта; меры по предупреждению либо преодолению зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д.
ЛР 9Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	– отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся; – отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве;	психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Характеристика психологической устойчивости и принципы ее формирования в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях;
ЛР 10Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	– участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях;	– способы защиты окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой;
ЛР 11Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.	– добровольческие инициативы по поддержке инвалидов и престарелых граждан;	– понятие эстетических ценностей, обладающих основами эстетической культуры;
ЛР 12Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.	– проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;	– понятия семейных ценностей, семьи; принципы воспитания детей, демонстрирующих неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания;
ЛР 13Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности	– демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;	– понятия диалога, взаимопонимания, сотрудничества; цели в профессиональной деятельности;
ЛР 14Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	– демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся;	– понятие непрерывного образования;
ЛР 15Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем	– проявление культуры потребления информации, умений и	– способы решения общественных, государственных, общенациональных проблем;
		– понятия основ экологической культуры

<p>ЛР 16Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности</p>	<p>навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве; – участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах;</p>	<p>и экологического мышления; – понятия культуры и искусства, культуры речи и культуры поведения, красоты и гармонии; – принципы</p>
<p>ЛР 17Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии</p>	<p>ответственности, пунктуальности, дисциплинированности, трудолюбия, критического мышления, нацеленного на достижение поставленных целей; профессиональная жизнестойкость</p>	<p>принципы ответственности, пунктуальности, дисциплинированности, трудолюбия, критического мышления, нацеленного на достижение поставленных целей; профессиональная жизнестойкость</p>

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>48</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	28
практические занятия	16
самостоятельная работа без взаимодействия с преподавателем	4
промежуточная аттестация <i>(с указанием формы проведения)</i>	<i>экзамен</i>

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Техническая механика.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	наименование	
		Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>РАЗДЕЛ 1.</b>	<b>Теоретическая механика</b>	<b>24</b>	
	<b>1.1 Статика</b>	<b>12</b>	
<b>Тема 1.1.1 Основные понятия и определения. Аксиомы статики</b>	Содержание учебного материала	2	ОК 01-ОК09 ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4. ЛР1-ЛР17
	Задачи статики, материальная точка, абсолютно твердое тело. Сила. Система сил. Эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравнивающая силы. Аксиомы статики. Связи и их реакции. Аксиома связи. Основные виды связей.	2	
<b>Тема 1.1.2 Плоская система сходящихся сил</b>	Содержание учебного материала	3	ОК 01-ОК09 ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4. ЛР1-ЛР17
	Плоская система сходящихся сил. Определение равнодействующей системы сил геометрическим способом. Силовой многоугольник. Геометрическое условие равновесия. Проекция силы на ось, правило знаков. Проекция силы на две взаимно перпендикулярные оси. Аналитическое определение равнодействующей. Условие равновесия в аналитической форме.	1	
	<b>Практические работы</b>	2	
	<b>Практическая работа №1.</b> Расчетно-графическая работа. Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил аналитическим и графическим способами.		
<b>Тема 1.1.3 Пара сил. Момент силы относительно точки.</b>	Содержание учебного материала	1	ОК 01-ОК09 ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4. ЛР1-ЛР17
	Пара сил и ее характеристики. Момент пары. Эквивалентные пары. Сложение пар. Правило знаков момента, размерность. Условие равновесия системы пар. Теоремы об эквивалентности и о сложении пар сил. Момент силы относительно точки.	1	
<b>Тема 1.1.4 Плоская система произвольно расположенных сил</b>	Содержание учебного материала	3	ОК 01-ОК09 ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4. ЛР1-ЛР17
	Приведение плоской системы сил к данному центру, главный вектор и главный момент системы сил. Теорема Вариньона. Равновесие плоской системы произвольно расположенных сил. Три вида уравнений равновесия. Условие равновесия системы параллельных сил.	1	
	<b>Практические работы</b>	2	

	<b>Практическая работа №2.</b> Определение реакций связей.	2	
<b>Тема 1.1.5 Центр тяжести</b>	Содержание учебного материала	3	ОК 01-ОК09 ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4. ЛР1-ЛР17
	Центр параллельных сил. Центр тяжести тела. Определение координат центра тяжести простой плоской фигуры, объемной фигуры, плоской фигуры, составленной из стандартных профилей проката.	1	
	<b>Практические работы</b>	2	
	<b>Практическая работа №3.</b> Определение координат центра тяжести плоского сечения, составленного из стандартного профиля.	2	
<b>Раздел 1.2</b>	<b>Кинематика</b>	6	ОК 01-ОК09
<b>Тема 1.2.1 Основные понятия кинематики. Кинематика точки</b>	Содержание учебного материала	1	ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4. ЛР1-ЛР17
	Основные понятия кинематики: система отсчета, траектория, расстояние, путь, время, скорость и ускорение. Закон движения точки. Способы задания движения точки. Определение кинематических параметров движения точки при различных способах задания ее движения	1	
<b>Тема 1.2.2 Простейшие движения твердого тела</b>	Содержание учебного материала	1	ОК 01-ОК09 ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4. ЛР1-ЛР17
	Поступательное движение твердого тела. Вращательное движение твердого тела. Угловая скорость. Угловое ускорение. Частные случаи поступательного движения. Частные случаи вращательного движения. Формулы при равномерном и равнопеременном движении. Зависимость между частотой вращения $n$ (об/мин) и угловой скоростью $\omega$ ( $c^{-1}$ ).	1	
<b>ОК 01Тема 1.2.3 Сложное движение точки и твердого тела. Плоскопараллельное движение</b>	Содержание учебного материала	4	ОК 01-ОК09 ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4. ЛР1-ЛР17
	Понятие о сложном движении точки. Относительное, переносное и абсолютное движения. Теорема о сложении скоростей. Теорема о проекциях скоростей двух точек тела. Мгновенный центр скоростей. Уравнение плоскопараллельного движения. Определение траекторий точек плоской фигуры.	2	
	Разложение движения на поступательное и вращательное. Определение скоростей точек плоской фигуры. Определение ускорений точек плоской фигуры. Сложение поступательных движений твердого тела. Сложение вращений вокруг двух параллельных осей. Сложение поступательного и вращательного движений.	2	
<b>Раздел 1.3</b>	<b>Динамика</b>	6	
<b>Тема 1.3.1 Основные понятия и аксиомы динамики</b>	Содержание учебного материала	1	ОК 01-ОК09 ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4. ЛР1-ЛР17
	Основные понятия и определения. Аксиомы динамики. Задачи динамики материальной точки. Основные виды сил. Свободная и несвободная материальные точки. Понятие о силе инерции. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях. Принцип Даламбера: метод кинетостатики.	1	

<b>Тема 1.3.2 Работа и мощность</b>	Содержание учебного материала	1	ОК 01-ОК09 ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4. ЛР1-ЛР17
	Работа переменной силы на криволинейном пути. Работа сил упругости. Работа силы тяжести. Работа сил на наклонной плоскости. Мощность. Механический к.п.д.	1	
<b>Тема 1.3.3. Основные теоремы динамики.</b>	Содержание учебного материала	4	ОК 01-ОК09 ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4. ЛР1-ЛР17
	Количество движения. Импульс силы. Единицы измерения. Теорема об изменении количества движения. Теорема об изменении кинетической энергии. Уравнения поступательного и вращательного движений твердого тела. Момент инерции. Формулы определения момента инерции стержня, сплошного и полого цилиндра, шара.	2	
	<b>Самостоятельная учебная работа № 1. Решить задачи на применение основных теорем динамики.</b>	2	
<b>Раздел 2</b>	<b>Сопротивление материалов</b>	<b>24</b>	
<b>Тема 2.1 Основные положения</b>	Содержание учебного материала	2	ОК 01-ОК09 ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4. ЛР1-ЛР17
	Задачи сопротивления материалов. Деформации угловые и линейные, упругие и пластичные. Классификация нагрузок: силы поверхностные и объемные, статические циклические и динамические. Основные расчетные элементы конструкций. Основные гипотезы и допущения. Основные виды деформаций. Метод сечений. Внутренние силовые факторы в поперечном сечении бруса. Напряжения: полное, нормальное, касательное.	2	
<b>Тема 2.2 Растяжение и сжатие</b>	Содержание учебного материала	6	ОК 01-ОК09 ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4. ЛР1-ЛР17
	Деформация растяжения или сжатия. Продольная сила в поперечном сечении бруса. Эпюры поперечных сил. Нормальные напряжения в поперечных сечениях бруса. Распределение нормальных напряжений по поперечному сечению растянутого (сжатого) бруса. Эпюры нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации при растяжении или сжатии. Закон Гука. Коэффициент Пуассона.	2	
	<b>Практические работы</b>	4	
	<b>Практическая работа №4. Статические испытания материалов на растяжение и сжатие.</b>	2	
	<b>Практическая работа № 5. Расчетно-графическая работа по определению продольной силы и нормального напряжения в поперечных сечениях стержня.</b>	2	
<b>Тема 2.3 Практические расчеты на срез и смятие</b>	Содержание учебного материала	2	ОК 01-ОК09 ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4.
	Условие прочности при срезе. Основные расчетные формулы при срезе. Условие прочности при смятии. Расчетные формулы при смятии.	1	
	Контрольная работа	1	

			ЛР1-ЛР17
<b>Тема 2.4 Кручение</b>	Содержание учебного материала	<b>6</b>	ОК 01-ОК09 ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4. ЛР1-ЛР17
	Сдвиг. Модуль сдвига. Кручение. Определение внутренних силовых факторов при кручении. Построение эпюр крутящих моментов и углов закручивания. Определение напряжений в поперечном сечении бруса. Расчет на прочность при кручении. Моменты инерции простейших сечений: прямоугольника, круга, кольца.	2	
	<b>Практические работы</b>	4	
	<i>Практическая работа №6. Расчетно-графическая работа по определению крутящего момента в поперечном сечении бруса.</i>	2	
	<i>Практическая работа №7. Определение осевых и главных центральных моментов инерции сечения.</i>	2	
<b>Тема 2.5 Изгиб</b>	Содержание учебного материала	<b>6</b>	ОК 01-ОК09 ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4. ЛР1-ЛР17
	Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Правило знаков для определения поперечной силы и изгибающего момента в поперечном сечении. Дифференциальные зависимости между $M$ , $Q$ , $Q_y$ .	2	
	Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Осевые моменты сопротивления простейших фигур. Расчеты на прочность при изгибе.	2	
	<b>Практические работы</b>	2	
	<i>Практическая работа №8. Расчетно-графическая работа по определению поперечной силы и изгибающего момента в поперечном сечении балки.</i>	2	
<b>Тема 2.6 Устойчивость сжатых стержней</b>	Содержание учебного материала	<b>2</b>	ОК 01-ОК09 ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4. ЛР1-ЛР17
	<i>Самостоятельная учебная работа № 2. Составить опорный конспект по теме: «Понятие об устойчивых и неустойчивых формах равновесия. Критическая сила. Формула Эйлера при различных случаях опорных закреплений. Критическое напряжение»</i>	2	
Промежуточная аттестация			Экзамен
		<b>Всего:</b>	<b>48</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: учебный кабинет, лаборатория технической механики; библиотеки, читального зала с выходом в сеть Интернет.

Перечень основного оборудования лаборатории:

- учебные рабочие места;
- учебная доска;
- универсальная установка WP 300 для испытания материалов:
- базис установки,
- портал,
- каретка,
- гидравлическая система, динамометр и индикатор для измерения величин,
- захватные головки,
- образцы для испытаний, вспомогательная оснастка,
- коллекция металлографических образцов «Конструкционные стали и сплавы»
- персональный компьютер, лабораторный стол,
- компьютеризированная система записи данных измерения,
- техническое описание универсальной установки для испытания материалов,
- методические указания к проведению лабораторных работ,
- демонстрационный комплекс переносной (проектор, экран);
- презентации по темам.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

**Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **3.2.1. Печатные издания**

###### **Основные источники:**

1.Вереина Л.И. Техническая механика: учебник для учреждений среднего профессионального образования – М: Издательский центр «Академия», 2014г.- 352с.

###### **Дополнительные источники:**

2.Аркуша А.И. Техническая механика. - М: Высшая школа, 1983г. -447с

3.Аркуша А.И. Руководство к решению задач по теоретической механике - М: Высшая школа, 2006г.-344с

4.Винокуров А.И. Сборник задач по сопротивлению материалов. - М: Высшая школа, 2006г. – 383с

5.Ицкович Г.М. Сопротивление материалов. - М: Высшая школа, 2006г.

6.Ицкович Г.М. Руководство к решению задач по сопротивлению материалов - М: Высшая школа, 2001г.

7.Куклин Н.Г. Детали машин. - М: Высшая школа, 2006

8. Мишенин Б.В. Техническая механика. - М: НМЦ СПО РФ, 1994г.

9.Никитин Е.М. Теоретическая механика для техникумов.- М: Наука, 2006г.

10. Олофинская В. П. Техническая механика: курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий - М: Форум-Инфра-М, 2008г.-349с

11. Олофинская В. П. Детали машин: краткий курс и тестовые задания - М: Форум-Инфра-М, 2008г.- 208с

### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Конструкционные материалы: Учебное пособие Автор/создатель: Ковалевская Ж.Г., Безбородов В.П. [Электронный ресурс] – Режим доступа:

<http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/075/75075/55560>

2. Журнал "Конструкции из композиционных материалов"[Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.vimi.ru/node/222>

3. Журнал Механика композиционных материалов и конструкций [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://istina.msu.ru/journals/95769/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>Знания:</b> - основы технической механики;	- иметь представление об общих понятиях технической механики.	<b>Методы контроля и оценки результатов обучения:</b> Тестирование. Наблюдение за работой обучающихся. Компьютерное тестирование. Выполнение контрольной работы. <b>Текущий контроль</b> в форме устного и письменного опросов; тестирования; проверки практических заданий; решение задач и упражнений; сообщений. Защита индивидуальной и групповой презентации (представление выполненного задания). <b>Рубежный контроль</b> в форме устного и письменного опросов; тестирования; контрольной работы. <b>Итоговый контроль</b> в форме дифференцированного зачета
- аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел;	- иметь представление об аксиомах статики и динамики, владеть законами равновесия и перемещения тел	
- методику расчета композиционных материалов на растяжение и сжатие, сдвиг, срез, изгиб;	- понимать и владеть методикой расчета композиционных материалов на растяжение и сжатие, сдвиг, срез, изгиб;	
- методику расчет композиционных материалов на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;	- понимать и владеть методикой расчета композиционных материалов на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации	
-прочностные свойства композиционных материалов при выборе для конкретного применения	- разбираться в прочностных свойствах композиционных материалов при выборе для конкретного применения	
<b>Умения:</b> -производить расчет композиционных материалов на растяжение и сжатие, сдвиг, срез, изгиб;	- грамотно проводить расчет композиционных материалов на растяжение и сжатие, сдвиг, срез, изгиб.	
- производить расчет композиционных материалов на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;	- проводить экспериментальные расчеты композиционных материалов на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации	
- выбирать композиционные материалы на основе анализа их прочностных свойств для конкретного применения.	- грамотно выбирать композиционные материалы на основе анализа их прочностных свойств для конкретного применения.	