

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

Утверждено

В составе образовательной программы

Учебно-методическим советом ВГТУ

27.02. 2024 протокол №7

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
ОП.02 Техническая механика

Специальность: 08.02.01 «Строительство и эксплуатация инженерных сооружений»

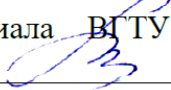
Квалификация выпускника: техник

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев

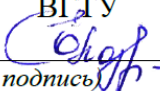
Форма обучения: очная

Год начала подготовки 2024 г.

Программа обсуждена на заседании методической комиссии филиала ВГТУ в городе Борисоглебске «28» 02 2024 г. Протокол № 4,

Председатель методической комиссии филиала ВГТУ в городе Борисоглебске
Л.И.Матвеева 
(Ф.И.О., подпись)

Программа одобрена на заседании ученого совета филиала ВГТУ в городе Борисоглебске «29» 02 .2024 г. Протокол № 7.

Председатель ученого совета филиала ВГТУ в городе Борисоглебске
Е.А.Позднова 
(Ф.И.О., подпись)

Программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования

08.02.02 «Строительство и эксплуатация инженерных сооружений».

Утвержденным приказом Минобрнауки России от 10 января 2018 г. № 6

Организация-разработчик: Филиал ВГТУ в городе Борисоглебске

Разработчики:

Маркина А.А., преподаватель первой категории

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ.....	3
1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	4
1.2 Требования к результатам освоения дисциплины.....	4
1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины.....	6
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы.....	7
2.2 Тематический план и содержание дисциплины.....	8
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению.....	15
3.2 Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	15
3.3 Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины.....	16
3.4 Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	16
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	17

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Техническая механика

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина «Техническая механика» относится к общепрофессиональному циклу учебного плана.

1.2 Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- У1 Выполнять расчеты на прочность, устойчивость и жесткость по определенным состояниям;
- У2 Производить построение эпюр продольных, поперечных сил и изгибающих моментов, производить подбор сечения и определять эксплуатационные способности;
- У3 Строить эпюры крутящих моментов и касательных напряжений в поперечных сечениях по длине элемента;
- У4 Определять координаты центра тяжести простых и сложных проектных фигур;
- У5 Решать простейшие задачи динамики;
- У6 Проверять системы на геометрическую изменяемость и статическую определимость.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- 31 Основы теоретической механики; реакции связей;
- 32 Плоскую и пространственную систему сил, условия их равновесия;
- 33 Пары сил и их свойства;
- 34 Центр тяжести тела и плоских фигур;
- 35 Основные понятия кинематики и динамики;
- 36 Основы сопротивления материалов;
- 37 Геометрические характеристики сечений;
- 38 Напряжения и деформации;
- 39 Статику сооружений.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **иметь практический опыт:**

- П1 Подбирать методы решения задач профессиональной работе, применительно к разным контекстам;
- П2 Производить поиск, изучение и трактовку информации, нужной для реализации поставленных задач профессиональной работе.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общих и профессиональных компетенций:

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 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

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

ПК 1.1 Участвовать в подготовке и проведении инженерных изысканий.

ПК 1.2 Участвовать в разработке конструктивных и объемно-планировочных решений инженерного сооружения.

1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка – 154 часов, в том числе:

обязательная часть – 104 часов.

вариативная часть – 50 часов.

Объем практической подготовки – 60 часов

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	В том числе в форме практической подготовки
Объем работы обучающихся в академических часах (всего)	154	60
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)	124	
в том числе:		
лекции	64	
практические занятия	60	60
лабораторное занятие	-	
курсовая работа (проект) <i>(при наличии)</i>	-	
Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение	18	
в том числе:		
изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы		
подготовка к практическим и лабораторным занятиям		
выполнение индивидуального или группового задания		
и др.	-	
Промежуточная аттестация в форме		
4 семестр - экзамен	12	

2.2 Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Формируемые знания и умения
1	2	3	4
Раздел 1.	Теоретическая механика.	90	
Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики.	Содержание учебного материала: 1 Материальная точка, абсолютно твердое тело. Сила, система сил, эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравнивающая силы. Аксиомы статики. Связи и реакции связей. Определение направлений реакций связей основных типов. Лабораторные работы: не предусмотрены. Практические занятия: не предусмотрены. Контрольные работы: не предусмотрены. Самостоятельная работа обучающихся	4 0 0 0 1	<i>ОК1, ОК2, ОК9, ОК10, ПК1.1, ПК1.2, П1, П2</i>
Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил.	Содержание учебного материала: 1 Система сходящихся сил. Способы сложения двух сил. Разложение силы на две составляющие. Силовой многоугольник. Геометрическое условие равновесия системы. Проекция силы на оси координат. Аналитическое условие равновесия системы. Методика решения задач на равновесие плоской системы сходящихся сил с использованием аналитического и графического условий равновесия. Лабораторные работы: не предусмотрены. Практические занятия: 1 Решение задач на равновесие системы сил в геометрической и аналитической форме, рационально выбирая направление координатных осей. 2 Определение усилий в стержневых системах. Контрольные работы: не предусмотрены. Самостоятельная работа обучающихся	4 0 4 0 0	<i>ОК1, ОК2, ОК9, ОК10, ПК1.1, ПК1.2, П1, П2</i>
Тема 1.3. Пара сил и момент силы относительно точки.	Содержание учебного материала: 1 Понятие пары сил. Вращающее действие пары на тело. Момент пары. Свойства пар. Условие равновесия пар сил. Момент силы относительно точки, знак момента, условие равенства нулю. Лабораторные работы: не предусмотрены. Практические занятия: 1 Определение моментов сил относительно точки. Контрольные работы: не предусмотрены. Самостоятельная работа обучающихся	4 0 4 0 1	<i>ОК1, ОК2, ОК9, ОК10, ПК1.1, ПК1.2, П1, П2</i>
Тема 1.4.	Содержание учебного материала:	4	

Плоская система произвольно расположенных сил.	1	Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы сил. Теорема Вариньона о моменте равнодействующей. Равновесие плоской системы сил. Уравнения равновесия и их различные формы. Равновесие плоской системы параллельных сил.		
	2	Балки. Виды опор балок, классификация нагрузок. Аналитическое определение опорных реакций балок.		
	Лабораторные работы: не предусмотрены.		0	
	Практические занятия:		4	
	1	Определение опорных реакций 2-х опорных балок.		
	2	Определение опорных реакций балок с жестким защемлением.		
	Контрольные работы: не предусмотрены.		0	
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
Тема 1.5. Пространственная система сил.	Содержание учебного материала:		4	<i>OK1, OK2, OK9, OK10, ПК1.1, ПК1.2, 31-33, П1, П2</i>
	1	Проекция силы на ось, не лежащую с ней в одной плоскости. Момент силы относительно оси. Пространственная система сходящихся сил, ее равновесие. Пространственная система произвольно расположенных сил, ее равновесие.		
	Лабораторные работы: не предусмотрены.		0	
	Практические занятия:		4	
	1	Решение задач на определение момента силы относительно оси.		
	Контрольные работы: не предусмотрены.		0	
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
Тема 1.6. Центр тяжести тела. Центр тяжести плоских фигур.	Содержание учебного материала:		4	<i>OK1, OK2, OK9, OK10, ПК1.1, ПК1.2, 31-34, П1, П2</i>
	1	Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил. Центр тяжести тела. Центры тяжести простых геометрических фигур. Определение центра тяжести сложных сечений, составленных из простых геометрических фигур, и сечений из стандартных профилей проката.		
	Лабораторные работы: не предусмотрены.		0	
	Практические занятия:		2	
	1	Определение центра тяжести плоских сечений сложной формы.		
	Контрольные работы: не предусмотрены.		0	
	Самостоятельная работа обучающихся		0	
Тема 1.7. Основные понятия кинематики.	Содержание учебного материала:		4	<i>OK1, OK2, OK9, OK10, ПК1.1, ПК1.2, 31-35, У4, П1, П2</i>
	1	Основные понятия кинематики. Покой и движение. Кинематические параметры движения: траектория, путь, время, скорость, ускорение. Способы задания движения.		
	Лабораторные работы: не предусмотрены.		0	
	Практические занятия: не предусмотрены.		0	
	Контрольные работы: не предусмотрены.		0	
	Самостоятельная работа обучающихся		1	

Тема 1.8. Кинематика точки.	Содержание учебного материала:		4	
	1	Кинематика точки. Средняя скорость и скорость в данный момент. Ускорение полное, нормальное и касательное. Частные случаи движения точки. Кинематические графики.		
	Лабораторные работы: не предусмотрены.		0	
	Практические занятия:		4	
	1	Решение задач на определение кинематических параметров движения точки и построение кинематических графиков.		
	Контрольные работы: не предусмотрены.		0	
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
Тема 1.9. Простейшие движения твердого тела.	Содержание учебного материала:		4	<i>OK1, OK2, OK9, OK10, ПК1.1, ПК1.2, 31-35, П1, П2</i>
	1	Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси. Частные случаи вращательного движения тела. Скорость и ускорение точек вращающегося тела.		
	Лабораторные работы: не предусмотрены.		0	
	Практические занятия:		2	
	1	Определение кинематических параметров тела при поступательном движении и вращательном движениях. Определение параметров движения любой точки тела.		
	Контрольные работы: не предусмотрены.		0	
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
Тема 1.10. Сложное движение точки.	Содержание учебного материала:		4	<i>OK1, OK2, OK9, OK10, ПК1.1, ПК1.2, 31-35, П1, П2</i>
	1	Сложное движение точки. Переносное, относительное и абсолютное движение точки. Скорости этих движений. Теорема сложения скоростей.		
	Лабораторные работы: не предусмотрены.		0	
	Практические занятия:		2	
	1	Решение задач на определение скорости точки при сложном движении.		
	Контрольные работы: не предусмотрены.		0	
	Самостоятельная работа обучающихся		0	
Тема 1.11. Основные понятия и аксиомы динамики.	Содержание учебного материала:		2	<i>OK1, OK2, OK9, OK10, ПК1.1, ПК1.2, 31-35, У5, П1, П2</i>
	1	Основные понятия. Содержание и задачи динамики. Трение. Закон инерции. Основной закон динамики. Масса материальной точки. Закон независимости действия сил. Закон действия и противодействия.		
	Лабораторные работы: не предусмотрены.		0	
	Практические занятия: не предусмотрены.		0	
	Контрольные работы: не предусмотрены.		0	
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
Тема 1.12. Движение материальной	Содержание учебного материала:		4	
	1	Движение материальной точки. Свободная и несвободная материальные точки. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях. Принцип кинетостатики. Принцип Даламбера. Понятие о		

точки.	неуравновешенных силах инерции и их влиянии на работу машин с использованием принципа Даламбера.			
	Лабораторные работы: не предусмотрены.		0	
	Практические занятия:		2	
	1	Решение технических задач на определение параметров движения материальной точки с использованием принципа Даламбера.		
	Контрольные работы: не предусмотрены.		0	
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
Тема 1.13. Общие теоремы динамики.	Содержание учебного материала:		2	<i>OK1, OK2, OK9, OK10, ПК1.1, ПК1.2, 31-35, У5, П1, П2</i>
	1	Общие теоремы динамики. Теорема об изменении количества движения, кинетической энергии. Момент инерции. Основы динамики системы материальных точек. Основное уравнение динамики при поступательном и вращательном движениях твердого тела.		
	Лабораторные работы: не предусмотрены.		0	
	Практические занятия:		2	
	1	Решение практических задач на определение параметров движения с помощью общих теорем динамики.		
	Контрольные работы: по теме «Теоретическая механика».		2	
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
Раздел 2.	Сопrotивление материалов.			
Тема 2.1. Основные положения.	Содержание учебного материала:		2	<i>OK1, OK2, OK9, OK10, ПК1.1, ПК1.2, 31-39, У1, У4-У6,, П1, П2</i>
	1	Основные положения. Основные задачи сопротивления материалов. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции. Нагрузки внешние и внутренние. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Напряжение полное, нормальное, касательное.		
	Лабораторные работы: не предусмотрены.		0	
	Практические занятия: не предусмотрены.		0	
	Контрольные работы: не предусмотрены.		0	
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
Тема 2.2. Растяжение и сжатие.	Содержание учебного материала:		2	<i>OK1, OK2, OK9, OK10, ПК1.1, ПК1.2, 31-39, У1, У2, У4-У6,, П1, П2</i>
	1	Продольная сила. Гипотеза плоских сечений. Нормальное напряжение в поперечных сечениях бруса. Эпюры продольных сил и нормальных напряжений.		
	2	Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Модуль продольной упругости. Определение перемещений поперечных сечений бруса.		
	3	Механические испытания материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов. Механические характеристики. Коэффициент запаса прочности. Условия прочности, расчеты на прочность.		
	Лабораторные работы: не предусмотрены.		0	
	Практические занятия:		4	
1	Построение эпюр продольных сил, нормальных напряжений и перемещений по длине бруса. Расчет бруса на прочность и жесткость.			

	2	Расчет стержневой системы на прочность.		
		Контрольные работы: не предусмотрены.	0	
		Самостоятельная работа обучающихся	1	
Тема 2.3. Практические расчеты на срез и смятие.		Содержание учебного материала:	2	<i>ОК1, ОК2, ОК9, ОК10, ПК1.1, ПК1.2, 31-39, У1- У3, У6, П1, П2</i>
	1	Срез и смятие: определения, напряжения, расчетные формулы, условности расчетов.		
		Лабораторные работы: не предусмотрены.	0	
		Практические занятия:	4	
	1	Расчеты на прочность заклепочных, болтовых и сварных соединений.		
		Контрольные работы: не предусмотрены.	0	
		Самостоятельная работа обучающихся	1	
Тема 2.4. Геометрические характеристики плоских сечений.		Содержание учебного материала:	2	<i>ОК1, ОК2, ОК9, ОК10, ПК1.1, ПК1.2, 31-39, У1- У3, У6, П1, П2</i>
	1	Понятие о геометрических характеристиках плоских сечений. Моменты инерции: осевой, полярный центробежный. Главные оси и главные центральные моменты инерции. Зависимость между осевыми моментами инерции относительно параллельных осей. Моменты инерции простейших сечений: прямоугольного, круглого и кольцевого.		
		Лабораторные работы: не предусмотрены.	0	
		Практические занятия: не предусмотрены.	0	
		Контрольные работы: не предусмотрены.	0	
		Самостоятельная работа обучающихся	1	
Тема 2.5. Сдвиг и кручение брусков круглого сечения.		Содержание учебного материала:	2	<i>ОК1, ОК2, ОК9, ОК10, ПК1.1, ПК1.2, 31-39, У1- У3, У6, П1, П2</i>
	1	Чистый сдвиг. Закон Гука для сдвига. Модуль сдвига. Зависимость между тремя упругими постоянными (без вывода). Кручение прямого бруса круглого сечения. Крутящий момент. Касательные напряжения в поперечных сечениях бруса при кручении. Угол закручивания. Условие прочности и жесткости при кручении.		
		Лабораторные работы: не предусмотрены.	0	
		Практические занятия:	6	
	1	Выполнение проектировочных и проверочных расчетов круглого бруса на кручение.		
	2	Расчет вала на прочность и жесткость.		
		Контрольные работы: не предусмотрены.		
	Самостоятельная работа обучающихся	1		
Тема 2.6. Поперечный изгиб прямого бруса.		Содержание учебного материала:	2	<i>ОК1, ОК2, ОК9, ОК10, ПК1.1, ПК1.2, 31-39, У1- У3, У6, П1, П2</i>
	1	Основные понятия и определения. Внутренние силовые факторы в поперечном сечении: поперечная сила и изгибающий момент. Дифференциальные зависимости между интенсивностью распределенной нагрузки, поперечной силой и изгибающим моментом. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе. Эпюра нормальных напряжений в поперечном сечении. Наибольшие нормальные напряжения при изгибе. Касательные напряжения при изгибе. Формула Журавского для касательных напряжений. Расчеты на прочность при изгибе по нормальным, касательным и эквивалентным		

		напряжениям. Моменты сопротивления для простых сечений. Понятие о линейных и угловых перемещениях при прямом изгибе. Расчеты на жесткость.		
		Лабораторные работы: не предусмотрены.	0	
		Практические занятия:	6	
	1	Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов.		
	2	Расчеты на прочность балки.		
	3	Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов и расчеты на прочность и жесткость.		
		Контрольные работы: не предусмотрены.	0	
		Самостоятельная работа обучающихся	1	
Тема 2.7. Сочетание основных деформаций. Гипотезы прочности.		Содержание учебного материала:	2	<i>OK1, OK2, OK9, OK10, ПК1.1, ПК1.2, 31-39, У1- У3, У6, П1, П2</i>
	1	Изгиб с растяжением или сжатием. Напряженное состояние в точке упругого тела. Главные напряжения. Виды напряженных состояний. Назначение гипотез прочности. Эквивалентное напряжение. Гипотеза наибольших касательных напряжений. Гипотеза энергии формоизменения. Расчет бруса круглого сечения на изгиб с кручением.		
		Лабораторные работы: не предусмотрены.	0	
		Практические занятия:	4	
	1	Расчет вала на изгиб и кручение.		
		Контрольные работы: не предусмотрены.	0	
		Самостоятельная работа обучающихся	1	
Тема 2.8. Устойчивость сжатых стержней.		Содержание учебного материала:	2	<i>OK1, OK2, OK9, OK10, ПК1.1, ПК1.2, 31-39, У1- У3, У6, П1, П2</i>
	1	Устойчивость сжатых стержней. Критическая сила, критическое напряжение, гибкость. Категории стержней в зависимости от их гибкости. Коэффициент запаса устойчивости и продольного изгиба. Расчеты на устойчивость сжатых стержней.		
		Лабораторные работы: не предусмотрены.	0	
		Практические занятия:	4	
	1	Расчеты на устойчивость сжатых стержней.		
		Контрольные работы: не предусмотрены.	0	
		Самостоятельная работа	1	
Тематика курсовой работы (проекта) (если предусмотрены)			0	
Консультации				
Промежуточная аттестация экзамен			12	
Всего:			142	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация дисциплины требует наличия учебного кабинета «Строительные материалы» (каб. 15).

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, информационные стенды, комплект учебно-методической документации, контрольно-измерительные материалы, комплект учебно-наглядных пособий.

Технические средства обучения: компьютер, монитор, проектор, мультимедиа, экран, электронные носители информации (диски, флеш-накопители).

3.2 Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) нормативные правовые документы:

1. СП 22.13330.2011 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*
2. СП 63.13330.2012 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003 (с Изменениями N 1, 2, 3)
3. Федеральный закон от 30.12.2009 N 384-ФЗ(ред. от 02.07.2013)"Технический регламент о безопасности зданий и сооружений"
4. Постановление Правительства РФ от 05.03.2007 № 145 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий»

б) основная литература:

1. Олофинская В.П., Техническая механика: курс лекций с вариантами практических заданий (для студентов СПО, обучающихся по специальностям технического профиля) Учебное пособие. – М.,издательство Форум, 2014. - 251 с. с илл.
2. Акимов, В.А. Теоретическая механика. Кинематика. Практикум: Учебное пособие / В.А. Акимов. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 635 с.
3. Бать, М.И. Теоретическая механика в примерах и задачах. В 2 т. Т. 1. Статика и кинематика / М.И. Бать, Г.Ю. Джанелидзе, А.С. Кельзон. - СПб.: Лань, 2015. - 672 с. 13
4. Вильке, В.Г. Теоретическая механика: Учебник и практикум / В.Г. Вильке. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 311 с.
5. Диевский, В.А. Теоретическая механика: Учебное пособие / В.А. Диевский. - СПб.: Лань, 2016. - 336 с.

в) дополнительная литература:

1. Методические указания к выполнению контрольных и расчетно-графических работ для студентов всех специальностей. А.В. Резунов, А.Н. Синозерский. Воронежский ГАСУ. –Воронеж, 2013- 27с.

2. Расчеты на прочность при плоском изгибе балок: методические указания к выполнению расчетно-проектировочной работы. Воронежский ГАСУ; сост.: С.П. Попов, В.М. Суднин. – Воронеж, 2013. 34 с.

3. Аркуша, А.И. Техническая механика: Теоретическая механика и сопротивление материалов: Учебник / А.И. Аркуша. - М.: КД Либроком, 2015. - 354 с.

4. Саргаев, П.М. Механика конструкций. Теоретическая механика. Сопротивление материалов: Учебное пособие / П.М. Саргаев. - СПб.: Лань П, 2016. - 608 с.

3.3 Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

<http://www.iprbookshop.ru> -ЭБС "IPRbooks".

<https://elibrary.ru/defaultx.asp> -научная электронная библиотека eLIBRARY.

<http://www.consultant.ru> -справочная правовая система «Консультант Плюс»;

<http://www.garant.ru> -справочная правовая система «Гарант»;

www.government.ru -сайт Правительства России;

<http://nostroy.ru/> -сайт Национального объединения строителей;

<http://www.minstroyrf.ru/> -официальный сайт Минстроя России;

3.4 Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается индивидуальный график обучения.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, создаются фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и/или лабораторных занятий, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы.

Оценка качества освоения программы дисциплины включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по результатам освоения дисциплины.

Результаты обучения (умения, знания)	Формы контроля результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:	
<ul style="list-style-type: none"> – У1 Выполнять расчеты на прочность, устойчивость и жесткость по определенным состояниям; – У2 Производить построение эпюр продольных, поперечных сил и изгибающих моментов, производить подбор сечения и определять эксплуатационные способности; – У3 Строить эпюры крутящих моментов и касательных напряжений в поперечных сечениях по длине элемента; – У4 Определять координаты центра тяжести простых и сложных проектных фигур; – У5 Решать простейшие задачи динамики; – У6 Проверять системы на геометрическую изменяемость и статическую определимость. 	<p>Наблюдение и оценка результатов работы на практических занятиях. Проверка результатов самостоятельной работы. Промежуточная аттестация.</p>
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:	
<ul style="list-style-type: none"> – З1 Основы теоретической механики; реакции связей; – З2 Плоскую и пространственную систему сил, условия их равновесия; – З3 Пары сил и их свойства; – З4 Центр тяжести тела и плоских фигур; – З5 Основные понятия кинематики и динамики; – З6 Основы сопротивления материалов; – З7 Геометрические характеристики сечений; – З8 Механические характеристики 	<p>Устный опрос. Письменный опрос. Тестирование. Проверка результатов самостоятельной работы. Промежуточная аттестация.</p>

материалов; – 39 Напряжения и деформации; – 310 Теорию прочности; – 311 Сложные сопротивления; – 312 Статику сооружений; – 313 Основы расчета статически неопределимых систем методом сил.	
В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт:	
– П1 Подбирать методы решения задач в профессиональной работе, применительно к разным контекстам	Наблюдение и оценка результатов работы на практических занятиях. Проверка результатов самостоятельной работы.
– П2 Производить поиск изучение и трактовку информации, нужной для реализации поставленных задач профессиональной работе.	Промежуточная аттестация.

Разработчик:

Филиал ВГТУ в городе Борисоглебске, преподаватель
(место работы) (занимаемая должность)

Мухомов А.А.
(подпись, инициалы, фамилия)

Руководитель образовательной программы

Филиал ВГТУ в городе Борисоглебске, преподаватель
(место работы) (занимаемая должность)

Мухомов Н.А.
(подпись, инициалы, фамилия)

Эксперт

Борсуев С.С.
(место работы)

[Подпись]
(подпись)

Бердников А.А.
(Ф.И.О)

