МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Волжский политехнический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Волгоградский государственный технический университет"

ВПИ (филиал) ВолгГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета

_____
__ _____ 2017 г.

Теоретическая механика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Механика**
Учебный план	15.03.04-15-1-3933_zaoch.plx направление подготовки 15.03.04 - "Автоматизация технологических процессов и производств" профиль - Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
Общая трудоемкость	**4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля на курсах:
в том числе:		экзамены 3
аудиторные занятия	10	
самостоятельная работа	134	

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	6	6	6	6
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	10	10	10	10
Сам. работа	134	134	134	134
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):
ст. преподаватель, Саразов А.В. _____

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Механика

Зав. кафедрой к.т.н., доцент В.Н.Тышкевич

Рабочая программа дисциплины
Теоретическая механика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 15.03.04 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ
И ПРОИЗВОДСТВ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. №200)

составлена на основании учебного плана:

направление подготовки 15.03.04 - "Автоматизация технологических процессов и производств"
профиль - Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)
утвержденного учёным советом вуза от 30.08.2017 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена ученым советом факультета

Протокол от 30.08.2021 г. № 1

Срок действия программы: 2017-2021 уч.г.
Декан факультета _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2018-2019 учебном году на заседании кафедры

Механика

Протокол от __ _____ 2018 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент В.Н.Тышкевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры

Механика

Протокол от __ _____ 2019 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент В.Н.Тышкевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры

Механика

Протокол от __ _____ 2020 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент В.Н.Тышкевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры

Механика

Протокол от __ _____ 2021 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент В.Н.Тышкевич

Год	Раздел РП	**Внесенные изменения**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью дисциплины является изучение общих законов равновесия и движения материальных тел, формирование у студентов представлений о методах построения и исследования математических моделей движения механических систем, а также подготовка к изучению общетехнических и специальных дисциплин.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Для освоения дисциплины "Теоретическая механика" обучающиеся должны обладать знаниями, умениями и навыками, полученными при изучении дисциплин:
2.1.2	Математика
2.1.3	Физика
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Освоение дисциплины "Теоретическая механика" является необходимым для изучения последующих дисциплин в рамках дальнейшего формирования и развития следующих компетенций:
2.2.2	Сопротивление материалов
2.2.3	Техническая механика (детали машин и основы конструирования)
2.2.4	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-1: способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	
Знать:	
Уметь:	
Владеть:	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	- общие законы равновесия и движения материальных тел;
3.1.2	- методы построения и исследования математических моделей движения механических систем.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	- использовать законы и методы теоретической механики как основы описания и расчетов механизмов транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	- элементами расчета теоретических схем механизмов транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Интре ракт.	Примечание
	Раздел 1. Статика						
1.1	Предмет теоретической механики. Предмет статики. Задачи статики. Связи и реакции связей. Моменты сил. Уравнения равновесия для различных систем сил /Лек/	3	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	
1.2	Равновесие тел под действием различных систем сил. /Пр/	3	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	

1.3	Равновесие плоской произвольной системы сил (С2) /Ср/	3	17	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	
1.4	Равновесие пространственной произвольной системы сил (С4) /Ср/	3	17	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
	Раздел 2. Кинематика						
2.1	Основные задачи кинематики. Простейшие движения твердого тела. Вращательное движение твердого тела. Плоское движение. Сложное движение. /Лек/	3	1	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	
2.2	Решение задач кинематики /Пр/	3	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
2.3	Вращательное движение (К2) /Ср/	3	17	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
2.4	Кинематический анализ плоского механизма (К3) /Ср/	3	17	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
2.5	Сложное движение точки (К4) /Ср/	3	17	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
	Раздел 3. Динамика						
3.1	Предмет динамики. Законы механики Галилея-Ньютона. Основные задачи динамики. Общие теоремы динамики. Элементы аналитической механики /Лек/	3	1	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	
3.2	Решение задач динамики /Пр/	3	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	
3.3	Колебания материальной точки (Д2) /Ср/	3	17	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	
3.4	Теорема об изменении кинетической энергии (Д4) /Ср/	3	16	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	

3.5	Общее уравнение динамики (Д7), (Д8) /Ср/	3	16	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Понятие о трении качения. Момент трения качения. Условия равновесия катка.
2. Теорема о существовании мгновенного центра скоростей (МЦС). Способы нахождения МЦС. Определение скорости точки плоской фигуры с помощью МЦС.
3. Основные понятия динамики.
4. Момент силы относительно центра. Вектор-момент силы относительно центра.
5. Сложное движение точки. Основные понятия. Теорема об определении абсолютной скорости точки в сложном движении.
6. Основные законы динамики точки.
7. Аналитические выражения моментов силы относительно координатных осей. Связь между моментами силы относительно координатных осей и начала координат.
8. Теорема о представлении ускорения точки плоской фигуры как суммы трех ускорений. Следствия из теоремы.
9. Дифференциальные уравнения движения свободной материальной точки.
10. Основные виды связей. Реакции связей. Принцип освобождаемости от связей.
11. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси. Угловые кинематические характеристики.
12. Основные законы динамики.
13. Частные случаи приведения произвольной пространственной системы сил к центру.
14. Кинематический смысл нормального и касательного ускорения точки.
15. Геометрия масс. Центр масс. Радиус инерции.
16. Трение скольжения. Коэффициент трения, угол и конус трения. Равновесие тел при наличии трения.
17. Теорема о существовании мгновенного центра ускорений плоской фигуры. Определение ускорения точки плоской фигуры с помощью МЦУ.
18. Моменты инерции простейших тел.
19. Аксиомы статики.
20. Формулы равномерного и равнопеременного вращения твердого тела вокруг неподвижной оси. Связь между углом поворота и числом оборотов, а также между угловой скоростью и числом оборотов в минуту.
21. Момент инерции тела относительно параллельных осей. Теорема Штейнера-Гюйгенса.
22. Способы нахождения центров тяжести тел и фигур. Теоремы Гюльдена. Центры тяжести некоторых простейших тел.
23. Определение радиуса кривизны траектории движения точки.
24. Меры механического движения. Количество движения точки и механической системы. Момент количества движения.
25. Основная теорема статики. Главный вектор и главный момент произвольной системы сил.
26. Способы нахождения мгновенного центра ускорений (МЦУ) плоской фигуры. Определение ускорения точки плоской фигуры с помощью МЦУ.
27. Меры механического движения. Кинетическая энергия материальной точки и механической системы.
28. Предмет статики. Основные понятия статики. Задачи статики.
29. Определение абсолютной скорости точки в сложном движении.
30. Меры механического воздействия. Импульс силы.
31. Динама. Приведение произвольной пространственной системы сил к динаме.
32. Ускорение Кориолиса. Причина появления ускорения Кориолиса.
33. Меры механического воздействия. Работа силы.
34. Задачи статически определимые и неопределимые. Равновесие составных конструкций. План решения задач на тему «Равновесие составных конструкций».
35. Координатный способ задания движения точки. Скорость и ускорение точки при координатном способе задания движения.
36. Общие теоремы динамики. Теорема о движении центра масс. Следствия из теоремы.
37. Система сходящихся сил. Нахождение равнодействующей геометрическим и аналитическим способами. Условия равновесия сходящейся системы сил в геометрической и аналитической формах.
38. Плоское движение твердого тела. Уравнения плоского движения.
39. Общие теоремы динамики, Теорема об изменении количества движения. Следствия из теоремы.
40. Система антипараллельных сил. Нахождение равнодействующей. Частные случаи. Центр параллельных сил.
41. Связь между угловыми и линейными кинематическими характеристиками при вращении твердого тела вокруг неподвижной оси.
42. Общие теоремы динамики. Теорема об изменении кинетического момента. Следствия из теоремы.
43. Координаты центра тяжести твердого тела, плоской фигуры и линии.
44. Векторный способ задания движения точки. Годограф радиус-вектора и годограф скорости. Скорость и ускорение точки.
45. Общие теоремы динамики. Теорема об изменении кинетической энергии для материальной точки и механической системы.
46. Сложение параллельных и антипараллельных сил. Пара сил. Момент пары сил. Вектор–момент пары сил.

47. Способы нахождения скоростей точек при плоском движении твердого тела.
48. Принципы механики. Принцип Даламбера и метод кинетостатики. Главный вектор и главный момент сил инерции.
49. Понятие о паре сил. Условия равновесия системы пар сил. Определение момента равнодействующей пары плоской и пространственной системы пар сил.
50. Абсолютное ускорение точки в сложном движении твердого тела.
51. Принцип возможных перемещений.
52. Понятие о паре сил. Условия равновесия системы пар сил. Определение момента равнодействующей пары плоской и пространственной системы пар сил.
53. Абсолютное ускорение точки в сложном движении твердого тела.
54. Принцип возможных перемещений.
55. Условия равновесия пространственной системы сил в геометрической и аналитической формах. Таблица условий равновесия.
56. Вращательное движение твердого тела. Уравнение движения тела.
57. Основные понятия динамики.
58. Равнодействующая. Геометрический и аналитический способ нахождения равнодействующей. Теорема Вариньона о моменте равнодействующей.
59. Виды движения твердого тела. Уравнения движения поступательного движения.
60. Основные законы динамики точки.
61. Теорема о равновесии трех непараллельных сил.
62. Ускорение Кориолиса. Определение модуля и направления ускорения Кориолиса.
63. Геометрия масс. Центр масс. Радиус инерции.
64. Момент силы оси. Связь между моментом силы относительно точки и оси.
65. Механическое движение. Основные понятия кинематики. Задачи кинематики точки.
66. Меры механического движения. Количество движения точки и механической системы. Момент количества движения.
67. Равновесие составных конструкций. Привести решение простейшей схемы нагружения.
68. Поступательное движение твердого тела. Доказать основную теорему поступательного движения.
69. Меры механического движения. Кинетическая энергия материальной точки и механической системы.
70. Условия равновесия плоской системы сил в геометрической и аналитической формах. Сводная таблица условий равновесия.
71. Передача и преобразование вращения. Типы передач, передаточное отношение, связь между угловыми скоростями..
72. Меры механического воздействия. Импульс силы.
73. Равновесие твердого тела с двумя неподвижными точками под действием пространственной системы сил. Определение реакций опор.
74. Способы нахождения ускорений точек плоской фигуры.
75. Меры механического воздействия. Работа силы.
76. Равновесие твердого тела с одной неподвижной точкой под действием пространственной системы сил. Определение реакций опор.
77. Способы задания движения точки. Определение скоростей и ускорений точки при каждом способе.
78. Общие теоремы динамики. Теорема о движении центра масс. Следствия из теоремы.
79. Понятие о трении качения. Момент трения качения. Условия равновесия катка.
80. Плоское движение твердого тела. Уравнения плоского движения.
81. Общие теоремы динамики. Теорема об изменении количества движения. Следствия из теоремы.
82. Основные виды связей. Реакции связей. Принцип освобождаемости от связей.
83. Векторы угловой скорости и углового ускорения при вращательном движении твердого тела вокруг неподвижной оси.
84. Общие теоремы динамики. Теорема об изменении кинетической энергии для материальной точки и механической системы.
85. Устойчивость на опрокидывание. Условия равновесия рычага. Условие устойчивости параллелепипеда.
86. Естественный способ задания движения точки. Определение скорости и ускорения точки при естественном способе задания движения.
87. Принципы механики. Принцип Даламбера и метод кинетостатики. Главный вектор и главный момент сил инерции.
88. Теоретическая механика и ее место среди естественных и технических наук. Разделы теоретической механики.
89. Координатный способ задания движения точки. Скорость и ускорение точки при координатном способе задания движения.
90. Дифференциальные уравнения движения свободной и несвободной материальной точки.

5.2. Темы письменных работ

С2 (Равновесие составных конструкций)
С4 (Равновесие пространственной системы сил)
К2 (Вращательное движение твердого тела)
К3 (Плоское движение твердого тела)
К4 (Сложное движение точки)
Д2 (Прямолинейные колебания материальной точки)
Д4 (Теорема об изменении кинетической энергии)
Д7 (Применение общего уравнения динамики)
Д8 (Применение дифференциального уравнения Лагранжа 2 рода)

5.3. Фонд оценочных средств

Рабочая программа дисциплины (РПД) обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Фонд включает примерные варианты заданий, тесты, вопросы к промежуточной аттестации.

Фонд оценочных средств является Приложением к данной РПД.
5.4. Перечень видов оценочных средств
типовые задания для проведения практических работ; контрольная работа в виде расчетно-графических работ; комплекты тестовых заданий; экзаменационные вопросы.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Яблонский А.А., Норейко С.С.	Сборник заданий для курсовых работ по теоретической механике: 16-е изд.	Москва: Интеграл -Пресс, 2007	25
Л1.2	Тарг С.М.	Краткий курс теоретической механики. Учебник для вузов. 17-е изд.	Москва: Высшая школа, 2007	23
Л1.3	Голощапов В.М., Викулов А.С., Моисеев В.Б., Репин А.С., Схиртладзе А.Г., Скрябин В.А.	Теоретическая механика. Статика. Кинематика.: 2-е изд., пер. и доп.	Старый Оскол: ТНТ, 2015	50
Л1.4	Голощапов В.М.[и др.]	Теоретическая механика. Динамика: учебник	Старый Оскол: ТНТ, 2014	50

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Мещерский И.В.	Задачи по теоретической механике: 47 изд. стереот.	Санкт-Петербург: Лань, 2007	25
Л2.2	Диевский, В.А. [и др.]	Теоретическая механика. Сбортник заданий: учебное пособие	М. : Лань, 2007	25
Л2.3	Белуха, В. Ф. [и др.]	Курс лекций по теоретической механике. Вып.1 [Электронный ресурс] : учебные пособия - http://library.vstu.ru	Волгоград: ВолгГТУ, 2013	эл. изд.

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Худяков, К. В.	Затухающие и вынужденные колебания. Методические указания к практическим занятиям по теоретической механике. Вып. 7 [Электронный ресурс] : методические указания - http://library.volpi.ru	Волгоград: ВолгГТУ, 2012	эл. изд.
Л3.2	Саразов, А.В., Худяков, К.В.	Контрольные задания по теоретической механике (динамика). Часть 2. Вып. 3 [Электронный ресурс] : учебное пособие - http://library.vstu.ru	Волгоград: ВолгГТУ, 2015	эл. изд.
Л3.3	Саразов, А.В., Худяков, К.В.	Контрольные задания по теоретической механике (статика, кинематика). Часть 1. Вып. 3 [Электронный ресурс] : учебное пособие - http://library.vstu.ru	Волгоград: ВолгГТУ, 2015	эл. изд.

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	http://library.volpi.ru/csp/library/PDF/23844.pdf Худяков, К.В. Затухающие и вынужденные колебания. Методические указания к практическим занятиям по теоретической механике Сборник «Методические указания». Выпуск 7. / К.В. Худяков. - Волгоград: ВолгГТУ, 2012. - номер гос. регистрации 0321203053
Э2	http://library.volpi.ru/csp/library/PDF/24041.pdf Белуха, В.Ф. Курс лекций по теоретической механике Сборник "Учебные пособия": Серия "Естественнонаучные и технические дисциплины". Выпуск 1. / В.Ф. Белуха, В.Е. Костин, А.В. Саразов, К.В. Худяков. - Волгоград: ВолгГТУ, 2013. - номер гос. регистрации 0321302001
Э3	Сайт библиотеки ВПИ(филиал) ВолгГТУ http://library.volpi.ru
Э4	Электронно-библиотечная система «Лань» www.e.lanbook.com
Э5	Электронно-библиотечная система ВолгГТУ. http://library.vstu.ru
Э6	Электронная библиотека Юрайтhttps://www.biblio-online.ru/

6.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	MS Windows XP Pro лиц № 41300906
7.3.1.2	MS Office 2007 лицензия №42095897

7.3.1.3	Компас 3D V16 лицензия КАД-14-0703
7.3.1.4	AutoCAD 2015 свободная академическая лицензия
7.3.1.5	Компас 3D LT свободная академическая лицензия
7.3.1.6	
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
7.3.2.1	Информационно-поисковая система федерального государственного учреждения «Федеральный институт промышленной собственности (бесплатный доступ). – url: ttp://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/inform_resources/inform_retrieval_system. В информационно-поисковой системе возможен поиск по изобретениям, рефератам патентных документов на русском и английском языках, перспективным изобретениям, полезным моделям, товарным знакам, общеизвестным товарным знакам,наименованиям мест происхождения товаров, промышленным образцам, программам для ЭВМ, базам данных,топологиям интегральных микросхем, классификаторам и документам официальных бюллетеней за последний месяц.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Помещения для проведения лекционных, практических занятий укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью, учебной доской и техническими средствами для представления учебной информации студентам.
7.2	Помещение для самостоятельной работы студентов, оснащено 2 компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной информационно-образовательной среде вуза.

8. МЕТОДИЧЕСТКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных способностей и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения через участие студентов в лекционных и практических занятиях, при выполнении расчетных заданий. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

1) Перед началом изучения курса рекомендуется познакомиться с целями и задачами изучения курса. При необходимости можно просмотреть разделы дисциплин, определяющих начальную подготовку.

2)Указания по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины.
Рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины:
Изучение теоретического материала по учебнику и конспекту – 1 час в неделю.
Подготовка к лабораторному занятию - 1 час.
Всего в неделю – 2 часа 30 минут.

3)Описание последовательности действий студента («сценарий изучения дисциплины»):
Для понимания материала и качественного его усвоения рекомендуется такая последовательность действий:
1. В течение недели выбрать время (1 час) для работы с литературой в библиотеке.
2. При подготовке к практическим занятиям следующего дня, необходимо сначала прочитать основные понятия и подходы по теме домашнего задания. При выполнении упражнения или задачи нужно сначала понять, что требуется в задаче, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения задачи.
3. При подготовке к лабораторным занятия следующего дня, необходимо сначала прочитать основные понятия и подходы по теме лабораторной работы. При выполнении лабораторной работы нужно сначала понять, что требуется в задаче, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения задачи.

4)Рекомендации по использованию материалов учебно-методического комплекса: рекомендуется использовать методические указания по курсу.
5)Рекомендации по работе с литературой:
Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно к прослушиванию лекции и изучению конспекта, изучаются и книги. Легче освоить курс придерживаясь одного учебника и конспекта. Рекомендуется, кроме «заучивания» материала, добиться состояния понимания изучаемой темы дисциплины. С этой целью рекомендуется после изучения очередного параграфа выполнить несколько простых упражнений на данную тему. Кроме того, очень полезно мысленно задать себе следующие вопросы (и попробовать ответить на них): о чем этот параграф?, какие новые понятия введены, каков их смысл?, что даст это на практике?.

6) Рекомендации по подготовке к зачету (экзамену):
Необходимо использовать рекомендуемую литературу. Кроме «заучивания» материала к зачету, очень важно добиться состояния понимания изучаемых тем дисциплины. С этой целью рекомендуется после изучения очередного материала выполнить несколько упражнений на данную тему.
При подготовке к зачету нужно изучить теорию: определения всех понятий и подходы к оцениванию до состояния понимания материала и самостоятельно решить по нескольку типовых задач из каждой темы. При решении задач всегда

необходимо уметь качественно интерпретировать итог решения.

7) Указания по организации работы с контрольно-измерительными материалами, по выполнению домашних заданий:
При выполнении домашних заданий необходимо сначала прочитать основные понятия и подходы по теме задания. При выполнении упражнения или задачи нужно сначала понять, что требуется в задаче, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения задачи, а затем приступить к расчетам и сделать качественный вывод.
Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости):

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возмож-ностями здоровья и инвалидов
Студенты с ограниченными возможностями здоровья имеют свои специфические особен-ности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов для таких студентов производится с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зре-ния - аудиально. Предусмотрено в случае необходимости создание текстовой версии любого не-текстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей, альтернативную версию медиаконтентов, возможность масштабирова-ния текста и изображений без потери качества, доступность управления контентом с клавиатуры.
Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации для лиц с ограничен-ными возможностями здоровья и инвалидов
Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттеста-ции указанных обучающихся создаются фонды оценочных средств, адаптированные для инвали-дов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими за-планированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформи-рованности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Такие оценочные сред-ства создаются по мере необходимости с учетом различных нозологий. Форма проведения теку-щей аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости таким студентам обеспечивают-ся соответствующие условия проведения занятий и аттестации, в том числе предоставляется до-полнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.