



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –

МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»

(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт мелиорации, водного хозяйства и строительства

имени А.Н.Костякова

Кафедра инженерных конструкций

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора Института
мелиорации, водного хозяйства и
строительства имени А.Н.Костякова

_____ /Бенин Д.М./
« 30 » _____ 2020г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.16 ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**

(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)

для подготовки **специалистов**

ФГОС ВО

Специальность:08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

Специализация: Строительство гидротехнических сооружений повышенной ответственности

Курс 2

Семестр 3,4

Форма обучения очная

Год начала подготовки -2019

Регистрационный номер _____

Москва,2020

Разработчик: А.И. Кондратенко , к.т.н. доцент

(ФИО, учёная степень, учёное звание)

« 15 » 06 2020г.

Рецензент: Ханов Н.В. д.т.н., профессор

(ФИО, учёная степень, учёное звание)

« 15 » 06 2020г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений и учебного плана.

Программа обсуждена на заседании кафедры инженерных конструкций
Протокол № 13 от « 15 » 06 2020г.

Зав. кафедрой М.М.Чумичева , к.т.н., доцент

(ФИО, учёная степень, учёное звание)

(подпись)

« 15 » 06 2020г.

Согласовано:

Председатель учебно- методической
комиссии Института мелиорации,
водного хозяйства и строительства

имени А.Н.Костякова

к.т.н., доц. А.М.Бакштанин

(ФИО, учёная степень, учёное звание)

(подпись)

Протокол № 12

« 09 » 08 2020г.

Заведующий выпускающей кафедрой

Ханов Н.В. д.т.н., профессор

(ФИО, учёная степень, учёное звание)

(подпись)

« 30 » 06 2020г.

Зав. отделом комплектования ЦНБ

(подпись)

Л.Л.Иванова

Бумажный экземпляр РПД, копия электронных вариантов РПД и оценочных материалов получены:

Методический отдел УМУ

« _____ » _____ 2020г.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	6
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА	7
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	7
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ	8
4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4.3 ЛЕКЦИИ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	16
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	22
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	24
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	24
6.1.1. Состав РГР	24
6.1.2. Вопросы для подготовки к контрольным мероприятиям (текущий контроль)	24
6.1.3. Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (экзамен):	27
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ	
6.3. ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ	30
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	31
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА	31
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА	31

7.3 НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ.....	31
7.4. ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ИЗДАНИЯ.....	32
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	32
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ).....	32
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	32
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	33
11.1 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРИ РАБОТЕ НАД КОНСПЕКТОМ ЛЕКЦИЙ ВО ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛЕКЦИИ.....	33
11.2 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ НАД ИЗУЧАЕМЫМ МАТЕРИАЛОМ И ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ПРАКТИЧЕСКИМ И ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ.....	34
11.4 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ИЗУЧЕНИЮ РЕКОМЕНДОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	37
11.5 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКОЙ РАБОТЫ	37
11.6 ВИДЫ И ФОРМЫ ОТРАБОТКИ ПРОПУЩЕННЫХ ЗАНЯТИЙ.....	40
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	41
12.1 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЮ ЛЕКЦИЙ	41
12.2 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ	43

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.16

Теоретическая механика для подготовки специалистов

По специальности **08.05.01** Строительство уникальных зданий и сооружений, специализация: Строительство гидротехнических сооружений повышенной ответственности

Цель освоения дисциплины: состоит в формировании у обучающихся способностей: использовать и применять основные законы теоретической механики в профессиональной деятельности, применять методы изучения равновесия и движения механических систем; выявлять сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующие возможности аппарата теоретической механики, развивать критическое мышление в области проектирования и строительства уникальных зданий и сооружений.

Место дисциплины в учебном плане:

Цикл Б1.О.16 (базовая часть)-дисциплина осваивается в 3, 4 семестрах.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции УК-2.1, ОПК-1.2; ОПК-1.3, ОПК-3.2, ОПК-6.5.

Краткое содержание дисциплины: Кинематика . Векторный способ задания движения точки. Естественный способ задания движения точки. Абсолютное и относительное движение точки. **Динамика и элементы статики.** Законы механики Галилея-Ньютона. Свободные прямолинейные колебания материальной точки. Относительное движение материальной точки. Механическая система. Масса системы. Дифференциальные уравнения движения механической системы. Количество движения материальной точки и механической системы. Кинетическая энергия материальной точки и механической системы. Понятие о силовом поле. Система сил. Аналитические условия равновесия произвольной системы сил. Центр тяжести твёрдого тела и его координаты. Принцип Даламбера для материальной точки. Дифференциальные уравнения поступательного движения твёрдого тела. Движение твёрдого тела вокруг неподвижной точки. Элементарная теория гироскопа. Принцип Гамильтона-Остроградского. Понятие об устойчивости равновесия. Малые свободные колебания механической системы с двумя или несколькими степенями свободы и их свойства, собственные частоты и коэффициенты формы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 252/7(час./зач.ед.).

Промежуточный контроль по дисциплине: зачет-3 семестр, экзамен-4 семестр.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины : состоит в формировании у обучающихся способностей: использовать и применять основные законы теоретической механики, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующие возможности аппарата теоретической механики, развивать критическое мышление в области проектирования и строительства уникальных зданий и сооружений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Дисциплина теоретическая механика включена в обязательный перечень дисциплин учебного плана базовой части. Дисциплина теоретическая механика реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по специальности 08.05.01 строительство уникальных зданий и сооружений.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина теоретическая механика являются математика, физика.

Дисциплина теоретическая механика является основополагающей для изучения следующих дисциплин: статика и динамика сооружений, техническая механика, сопротивление материалов, а также для большого числа специальных инженерных дисциплин, посвященных изучению динамики и управления машин и различных видов транспорта, методов расчета, сооружения и эксплуатации зданий, мостов, дорог, гидромелиоративных сооружений, трубопроводного транспорта. Эти знания используются в проектировании для решения конкретных задач отрасли.

Рабочая программа дисциплины теоретическая механика для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1.	УК-2.1	Формирование цели, задачи, значимости ожидаемых результатов проекта.	основные понятия и законы механики, вытекающие из этих законов методы изучения равновесия и движения материальной точки, твердого тела, механической системы, понимать те методы механики, которые применяются в прикладных дисциплинах	вычислять проекции силы на ось и на плоскость, момент силы относительно центра на плоскости и момент силы относительно оси	основными современными методами постановки, исследования и решения задач механики
2.	ОПК-1.2	Выбор базовых физических законов для решения задач профессиональной деятельности использованием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности,	возможности аппарата теоретической механики, границы применимости её моделей, связь теоретической механики с другими естественнонаучными, обще профессиональными и специальными дисциплинами.	применять знания, полученные по теоретической механике при изучении дисциплин профессионального цикла (техническая механика, механика жидкости и газа, механика грунтов).	навыками использования методов теоретической механики при решении практических задач.

3.	ОПК-1.3	Решение инженерных задач с помощью математического аппарата. способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат	Методы составления уравнений равновесия и движения элементов конструкций.	Решать полученные уравнения с последующим анализом полученных решений	Различными методами решений полученных уравнений, с последующим сравнением их эффективности.
4.	ОПК-3.2	Выбор способа или методики решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и	Основы существующей нормативной документации, опыт её применения	Использовать нормативную документацию для проектирования и расчёта элементов сооружений	Алгоритмами поиска нормативной документации и различными методами решения задач и применением этих решений в практической деятельности.

		знания проблем отрасли, опыта их решения			
5.	ОПК-6.5	Составление расчётной схемы здания (сооружения) и оценка успешной их работы.	Основные виды элементов сооружений , методы исследования их прочностных характеристик	Применять методы расчёта и конструирования элементов сооружений	Методами теоретического и экспериментального исследования в механике

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Таблица 2

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час.	в т.ч. по семестрам	
		№ 3	№ 4
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	252	108	144
1. Контактная работа:	118,65	50,25	68,4
Аудиторная работа	118,65	50,25	68,4
<i>в том числе:</i>			
<i>лекции (Л)</i>	32	16	16
<i>практические занятия (ПЗ)/семинары (С)</i>	84	34	50
<i>консультации перед экзаменом</i>	2	-	2
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,65	0,25	0,4
2. Самостоятельная работа (СРС)	133,35	57,75	75,6
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	90,75	48,75	42
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>	33,6		33,6
<i>Подготовка к зачёту (контроль)</i>	9	9	-
Вид промежуточной контрольной работы:		зачёт	экзамен

**4.2 Содержание дисциплины
Тематический план учебной дисциплины**

Таблица 3

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнено)	Всего	Аудиторная работа				Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ/С	ЛР	ПКР	
1. Статика.	49,9	8	17	-	0,15	24,75
2. Кинематика	49,1	8	17	-	0,1	24,0
<i>Подготовка к зачёту (контроль)</i>	9			-		9
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>					0,25	
Всего за 2 семестр	108	16	34	-	0,25	57,75
3. Динамика	144	16	50			44
<i>контактная работа на промежуточном контроле</i>					0,4	
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>	33,6					33,6
<i>консультации перед экзаменом</i>					2,0	
Всего за 3 семестр	144	16	50	-	2,4	75,6
Итого по дисциплине	252	32	84	-	2,65	133,35

РАЗДЕЛ 1. СТАТИКА

1.1. Задачи статики. Аксиомы статики.

1.2. Связи.

1.3. Реакции связей

1.3.1. I вид связи (известна линия действия силы реакции связи)

1.3.2. II вид связи (реакция связи может быть представлена двумя составляющими силами)

1.3.3. III вид связи (реакция связи расположена как угодно в пространстве)

1.3.4. Особый вид связи - жёсткая заделка

1.3.5. Примеры на определение реакций связей

1.4. Распределённая нагрузка.

1.4.1. Определение

1.4.2. Чему эквивалентна

1.4.3. Частные случаи

1.5. Момент силы относительно центра на плоскости. Момент силы относительно оси.

1.5.1. Момент силы относительно центра на плоскости

1.5.2. Момент силы относительно оси

1.6. Система сходящихся сил.

1.6.1. Определение

1.6.2. Теорема

1.6.3. Условия равновесия под действием системы сходящихся сил

1.7. Момент силы относительно центра. Пара сил.

1.7.1. Момент силы относительно центра

1.7.2. Пара сил

1.7.2.1. Определение

1.7.2.2. Параметры пары

1.7.2.3. Вектор-момент пары сил

1.7.2.4. Теорема о моменте сил, составляющих пару сил, относительно любого центра

1.8. Произвольная пространственная система сил.

1.8.1. Определение

1.8.2. Лемма о параллельном переносе силы

1.8.3. Теорема о приведении произвольной системы сил к любому центру (основная теорема статики)

1.8.4. Условия равновесия под действием произвольной пространственной системы сил

1.8.5. Частные случаи

1.9. Последовательность и примеры решений задач статики

1.10. Статически определённые задачи. Внутренние силы системы.

Равновесие системы тел.

1.10.1. Статически определённые задачи

- 1.10.2. Внутренние силы системы
- 1.10.3. Равновесие системы тел
- 1.11. Понятие о трении. Решение задач при наличии трения.**
- 1.11.1. Понятие о трении
- 1.11.2. Решение задач при наличии трения
- 1.12. Система параллельных сил. Центр параллельных сил. Центр тяжести**
- 1.12.1. Система параллельных сил. Центр параллельных сил
- 1.12.2. Центр тяжести

РАЗДЕЛ 2 КИНЕМАТИКА.

2.1. Введение. Основные понятия.

2.2. Кинематика точки.

- 2.2.1. Задачи кинематики точки
- 2.2.2. Способы задания движения точки
- 2.2.3. Определение кинематических характеристик движения точки
- 2.2.4. Последовательность решения задач кинематики точки
- 2.2.5. Примеры решения задач

2.3. Кинематика твёрдого тела.

- 2.3.1. Задачи кинематики твёрдого тела
- 2.3.2. Кинематика поступательного движения твёрдого тела
- 2.3.3. Кинематика вращательного движения твёрдого тела
- 2.3.4. Кинематика плоского (плоскопараллельного) движения твёрдого тела

2.4. Кинематика сложного движения точки.

- 2.4.1. Определения
- 2.4.2. Теорема о сложении скоростей
- 2.4.3. Теорема о сложении ускорений
- 2.4.4. Кориолисово ускорение
- 2.4.5. Последовательность решения задач
- 2.4.6. Примеры решения задач

РАЗДЕЛ 3. ДИНАМИКА.

3.1. Введение. Основные понятия. Законы динамики.

3.2. Динамика точки.

- 3.2.1. Дифференциальные уравнения движения и задачи динамики свободной материальной точки
- 3.2.2. Решение задач
- 3.2.3. Динамика несвободной точки
- 3.2.4. Динамика относительного движения материальной точки

3.3. Динамика системы.

- 3.3.1. Введение в динамику системы. Основные понятия и определения
- 3.3.2. Дифференциальные уравнения движения системы
- 3.3.3. Общие теоремы динамики системы

- 3.3.4. Принцип Даламбера
 3.3.5. Принцип возможных перемещений

4.3 Лекции/лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 4

Содержание лекций/лабораторного практикума/практических занятий/семинарских занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия
1	Раздел 1. Статика.			
	Тема 1. Задачи статики. Аксиомы статики.	Лекция № 1 Практическая работа № 1	УК-2.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3,	устный опрос
	Тема 2. Связи.	Лекция № 2 Практическая работа № 1	УК-2.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3,	устный опрос
	Тема 3. Реакции связей	Лекция № 2 Практическая работа № 1	УК-2.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3,	устный опрос
	Тема 4. Распределённая нагрузка.	Лекция № 3 Практическая работа № 2	УК-2.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.2,	устный опрос
	Тема 5. Момент силы относительно центра на плоскости. Момент силы относительно оси.	Лекция № 3 Практическая работа № 2	ОПК-1.3, ОПК-3.2, ОПК-6.5,	устный опрос
	Тема 6. Система сходящихся сил.	Лекция № 3 Практическая работа № 3	ОПК-1.3, ОПК-3.2, ОПК-6.5,	Устный опрос
	Тема 7. Момент силы относительно центра. Пара сил.	Лекция № 4 Практическая работа № 4	ОПК-1.3, ОПК-3.2, ОПК-6.5,	устный опрос
	Тема 8. Произвольная пространственная система сил.	Лекция № 4 Практическая работа № 4	ОПК-1.3, ОПК-3.2, ОПК-6.5,	Устный опрос ДЗ
	Тема 9. Последовательность и	Лекция № 5 Практическая работа № 5	ОПК-3.2, ОПК-6.5,	Устный опрос ДЗ

	примеры решений задач статики			
	Тема 10. Статически определённые задачи. Внутренние силы системы. Равновесие системы тел.	Лекция № 5 Практическая работа № 5	УК-2.1, ОПК-1.2, ОПК-6.5,	устный опрос
	Тема 11. Понятие о трении. Решение задач при наличии трения.	Лекция № 6 Практическая работа № 6	УК-2.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3,,	устный опрос
	Тема 12. Система параллельных сил. Центр параллельных сил. Центр тяжести	Лекция № 6 Практическая работа № 6	УК-2.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3,,	устный опрос
2	Раздел 2. Кинематика.			
	Тема 13. Введение. Основные понятия. Кинематика точки.	Лекция № 7 Практическая работа № 7	УК-2.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3,	устный опрос ДЗ
	Тема 14. Кинематика твёрдого тела. Кинематика поступательного движения твёрдого тела	Лекция № 8 Практическая работа № 8	УК-2.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3,	устный опрос ДЗ
	Тема 15. Кинематика твёрдого тела. Кинематика вращательного движения твёрдого тела	Лекция № 8 Практическая работа № 8	УК-2.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3	устный опрос ДЗ
	Тема 16. Кинематика плоского	Лекция № 9 Практическая работа № 9	ОПК-1.3, ОПК-3.2, ОПК-6.5,	устный опрос ДЗ

	(плоскопараллельного) движения твёрдого тела			
	Тема 17. Кинематика сложного движения точки.	Лекция № 10 Практическая работа № 10	ОПК-3.2, ОПК-6.5,	устный опрос ДЗ
3	Раздел 3. Динамика.			
	Тема 18. Введение. Основные понятия. Законы динамики.	Лекция № 11 Практическая работа № 11	УК-2.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3,	устный опрос
	Тема 19. Динамика точки.	Лекция № 12 Практическая работа № 12	УК-2.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3,	устный опрос ДЗ
	Тема 20. Динамика системы.	Лекция № 13 Практическая работа № 13	ОПК-3.2, ОПК-6.5,	устный опрос ДЗ

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
1	Статика. Равновесие под действием плоской и пространственной системы сил.	Понятие и виды связей. Приведение системы сил к центру. Условие равновесия. Виды уравнений равновесия и правила их составления. Расчет стержневых систем. Внутренние силы, их свойства и определение внутренних сил. (УК-2.1, ОПК-1.2; ОПК-1.3, ОПК-6.5.)
2	Кинематика точки и твердого тела.	Способы задания движения точки. Определение траектории скорости и ускорения точки. Сложное движение точки понятие переносного относительного и абсолютного движений. Правило определения кориолисова ускорения. (УК-2.1, ОПК-1.2; ОПК-1.3, ОПК-6.5.) Понятие кинематики движения твердого тела. Законы движения и определение скоростей и ускорений в случае поступательного, вращательного и плоского движений. (УК-2.1, ОПК-1.2; ОПК-1.3, ОПК-6.5.)

3	Динамика точки.	<p>Две задачи динамики точки и их решение. (УК-2.1, ОПК-1.2; ОПК-1.3, ОПК-6.5.)</p> <p>Колебательное движение материальной точки. (УК-2.1, ОПК-1.2; ОПК-1.3, ОПК-6.5.)</p>
---	-----------------	--

Целью самостоятельной работы является закрепление полученных теоретических и практических знаний по курсу теоретической механики, выработка навыков самостоятельной работы и умение применять полученные знания.

Видами самостоятельной работы студентов при изучении дисциплины являются освоение и проработка тем лекционного материала, выполнение и подготовка к защите домашних заданий (ДЗ).

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В качестве основной используется традиционная технология изучения материала, предполагающая живое общение преподавателя и студента.

В учебном процессе, помимо чтения лекций и проведения практических занятий, на которых решаются задачи по конкретной тематике, проводится подготовка докладов по углубленному анализу сложных разделов или задач теоретической механики, решение задач олимпиадного типа, что способствует формированию и развитию профессиональных навыков обучающихся. При изучении дисциплины «Теоретическая механика» применяются следующие интерактивные технологии: метод заданий, метод дебатов, метод презентации информации.

При изучении данной дисциплины применяются следующие интерактивные методы обучения:

- интерактивная лекция;
- работа в команде (в группах);
- выступление студента в роли обучающего;
- решение ситуационных задач;
- разработка проекта.

При этом предусматривается использование таких вспомогательных средств, как мультимедийный проектор, плакаты, раздаточный материал.

Таблица 6

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Построение силового многоугольника	ПЗ	Практическое занятие с применением макета
2.	Приведение системы сил к простейшему виду	Л	Плакаты
3.	Определение положения центра тяжести	ПЗ	Практическое занятие с применением макетов
4.	Кинематика плоского движения	ПЗ	Практическое занятие с применением макетов
5.	Кинематика сложного движения точки	Л	Плакаты
6.	Динамика материальной точки	ПЗ	Практическое занятие с применением макетов
7.	Динамика системы, Теорема о движении центра масс и количество движения	ПЗ	Практическое занятие с применением макетов
8.	Принципы механики. Принцип Даламбера	ПЗ	Практическое занятие с применением макетов

6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕ ВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТ-ТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

Примерная тематика ДЗ:

ДЗ выполняются по следующим темам:

ДЗ	Тема Статика: Равновесие тела, равновесие системы тел.
	Тема Кинематика: Кинематика точки, кинематика твердого тела.
ДЗ	Тема Кинематика: Кинематика плоского движения твердого тела.
	Тема Динамика: Динамика точки, динамика системы точек.

Требования к защите ДЗ

При защите домашних заданий студент должен уметь:

- четко сформулировать поставленную задачу (что дано, что требуется найти);
- объяснить каким методом пользовался при решении задачи (сформулировать его, указать основные свойства, область применимости);
- знать основные используемые формулы и определения;
- рассказать последовательность решения задачи (общий план и особенности варианта);
- объяснить полученный результат (если требуется провести его анализ);
- отвечать на дополнительные вопросы по теме ДЗ;
- отстаивать свою точку зрения при объяснении.

-

- **Примерный перечень вопросов (зачет)**

1. Аксиомы статики. Связи и их реакции.
2. Система сходящихся сил. Аналитический способ определения равнодействующей. Аналитические условия равновесия сходящихся сил.
3. Теореме о трех силах.
4. Пара сил и ее момент. Теорема об эквивалентности двух пар, расположенных в параллельных плоскостях.
5. Пара сил и ее момент. Теорема об эквивалентности двух пар, расположенных в одной плоскости.
6. Пара сил и ее момент. Теорема о сложении двух пар, лежащих в пересекающихся плоскостях.
7. Момент силы относительно оси.
8. Вывод аналитических условий равновесия произвольной пространственной системы сил.
9. Случаи приведения произвольной пространственной системы сил к паре и динамическому винту.
10. Случаи приведения произвольной пространственной системы сил к равно-

- действующей. Теорема Вариньона о моменте равнодействующей
11. Основная теорема статики о приведении произвольной системы сил к данному центру. Главный вектор и главный момент, их вычисление.
 12. Случаи приведения пространственной системы сил.
 13. Случаи приведения плоской системы сил.
 14. Равновесие плоской произвольной системы сил. Три формы условий равновесия.
 15. Центр параллельных сил. Формулы, определяющие положение этого центра в выбранной системе координат.
 16. Центр тяжести. Интегральные формулы для координат центра тяжести сплошных однородных тел. Пример применения этих формул.
 17. Понятие и основные закономерности трения скольжения.
 18. Координатный способ задания движения точки в декартовых координатах. Определение скорости и ускорения точки в этом случае.
 19. Естественный способ задания движения точки. Определение скорости и ускорения точки при этом способе задания движения.
 20. Поступательное движение твердого тела. Теорема о траекториях, скоростях и ускорениях точек тела в этом движении.
 21. Векторы угловой скорости и углового ускорения вращающегося твердого тела. Векторные формулы для скорости, касательного и нормального ускорений точек тела.
 22. Вращение твердого тела вокруг неподвижной оси. Скорости и ускорения точек тела, их модули и направления.
 23. Плоскопараллельное движение твердого тела. Определение скоростей точек (метод полюса).
 24. Теорема о проекциях скоростей точек тела при плоскопараллельном движении.
 25. Мгновенный центр скоростей (мцс) плоской фигуры. Определение скорости точки плоской фигуры при помощи мцс.
 26. Различные приемы определения положения мгновенного центра скоростей плоской фигуры.
 27. Теорема об ускорениях точек плоской фигуры.
 28. Сложное движение точки. Основные определения. Теорема о сложении скоростей точки.
 29. Сложное движение точки. Теорема Кориолиса о сложении ускорений. Вычисление и построение вектора ускорения Кориолиса.

Примерный перечень вопросов (экзамен)

1. 1-я задача динамики материальной точки. Пример решения.
2. 2-я задача динамики материальной точки. Пример решения.
3. Динамика свободной точки. Начальные условия.
4. Дифференциальные уравнения движения материальной точки в естественных координатах.

5. Дифференциальные уравнения в декартовой системе координат. Начальные условия.
6. Свободные гармонические колебания материальной точки.
7. Свободные затухающие колебания материальной точки.
8. Вынужденные колебания материальной точки.
9. Теорема о движении центра инерции механической системы.
10. Случай сохранения скорости центра инерции механической системы.
11. Теорема об изменении главного вектора количества движения механической системы.
12. Импульс силы. Главный вектор количеств движений механической системы.
13. Моменты инерции механической системы.
14. Моменты инерции твердого тела.
15. Теорема об изменении кинетического момента механической системы.
16. Дифференциальные уравнения вращения твердого тела вокруг неподвижной оси.
17. Работа силы тяжести.
18. Работа силы. Потенциальная сила.
19. Работа силы трения скольжения.
20. Работа упругой силы пружины.
21. Вычисление потенциальной энергии.
22. Вычисление кинетической энергии твердого тела.
23. Теорема об изменении кинетической энергии механической системы.
24. Закон сохранения механической энергии.
25. Классификация связей механической системы.
26. Число степеней свободы. Свойства внутренних сил.
27. Метод кинетостатики.
28. Принцип Даламбера для механической системы.
29. Принцип Даламбера для материальной точки.
30. Силы инерции твердого тела при поступательном, вращательном и плоскопараллельном движениях.
31. Элементарная и полная работа сил.
32. Главный вектор и главный момент сил инерции твердого тела.
33. Обобщенная координата и обобщенная сила.
34. Уравнения связей и их классификация по виду их уравнений.
35. Принцип возможных перемещений при равновесии механической системы.
36. Принцип Даламбера-Лагранжа для материальной точки.
37. Общее уравнение динамики системы материальных точек.
38. Уравнения Лагранжа 2-го рода.
39. Общее уравнение динамики в обобщенных координатах.
40. Принцип Даламбера-Лагранжа для механической системы.

6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине может применяться **балльно-рейтинговая/традиционная** система контроля и оценки успеваемости студентов.

В основу балльно-рейтинговой системы (БРС) положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего, промежуточного контроля и промежуточной аттестации знаний.

Таблица 7

Шкала оценивания	Экзамен/ Зачет с оценкой	Зачет
85-100	Отлично	зачет
70-84	Хорошо	
60-69	Удовлетворительно	
0-59	Неудовлетворительно	незачет

При использовании традиционной системы контроля и оценки успеваемости студентов должны быть представлены критерии выставления оценок по четырехбалльной системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» либо «зачет», «незачет».

Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 8

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Основная литература

1. Бутенин Н.В. Курс теоретической механики. Т.2. Издательство: «Наука», 1985.
2. Бутенин Н.В. Курс теоретической механики. Т.1. Издательство: «Наука», 1985.
3. Тарг С.М. Краткий курс теоретической механики: Учебник. - Издательство: «Высшая школа», 2002.
4. Коллектив авторов. Сборник заданий для курсовых работ по теоретической механике. Издательство: «Кнорус», 2011.
5. Яблонский А.А. Сборник заданий для курсовых работ по теоретической механике. Издательство: «Интеграл-Пресс», 2007.

7.2 Дополнительная литература

1. Афанасьев В.Г. Теоретическая механика. 4.1.Статика. Издательство: МГУП, 2007.
2. Афанасьев В.Г. Теоретическая механика. Часть 3 Динамика. Учебно-методическое пособие. Издательство: МГУП, 2009.
3. Афанасьев В.Г. Теоретическая механика. Учебно-методическое пособие. Издательство: МГУП, 2011.
4. Бать М.И. Теоретическая механика в примерах и задачах. Учебное пособие для вузов. Т.2. Статика и кинематика. Издательство: «Наука», 1990.

7.3 Нормативные правовые акты

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования (ФГОС ВО) и Учебный план по специальности 08.05.01 Строительство, направленность Строительство уникальных зданий и сооружений.
2. Нормативно-методические документы Минобрнауки России.

7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Афанасьев В.Г. Теоретическая механика. М, изд-во МГУП, 2014.

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Программный комплекс EULER.
2. MathCAD.

**9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И
ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ
НЕОБХОДИМОСТИ)**

1. <http://www.euler.ru/index.php/ru/euler>(Программный комплекс EULER)
2. <https://www.ptc.com/ru/academic-program/products/ptc-mathcad> (Mathcad)
3. <http://www.newlibrary.ru> (свободный доступ)

Таблица 9

Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Раздел 1. Статика	Программный комплекс EULF.R(Версия EULER 10.43)	Расчетная	ООО «Автомеханика»	Октябрь 2018 г.
		MathCAD(version 14.0.0.163)	Расчетная	Parametric Technology Corporation	2014г.
2	Раздел 2. Кинематика	Программный комплекс EULF.R(Версия EULER 10.43)	Расчетная	ООО «Автомеханика»	Октябрь 2018 г.
		MathCAD(version 14.0.0.163)	Расчетная	Parametric Technology Corporation	2014г.
3	Раздел 3. Динамика	Программный комплекс EULF.R(Версия EULER 10.43)	Расчетная	ООО «Автомеханика»	Октябрь 2018 г.
		MathCAD(version 14.0.0.163)	Расчетная	Parametric Technology Corporation	2014г.

**10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ,
НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Таблица 10

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
Лаборатория кафедры инженерных конструкций	Макеты, плакаты
Аудитории № № 137, 14, 15 корпус 28, РГАУ-МСХА	Макеты, плакаты
Библиотека, читальный зал	Учебная литература, рабочее место

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Ежедневно читайте. Читайте каждый день несколько (4-6) страниц научной литературы, в той или иной мере, связанной с учебными дисциплинами. Кроме того, читайте внимательно и вдумчиво ежедневно 10-15 страниц научной и научно-популярной литературы. Всё, что вы читаете, - это интеллектуальный фон вашего учения. Чем богаче этот фон, тем легче учиться. Чем больше читаешь ежедневно, тем больше будет резерв времени. Не откладывайте эту работу на завтра. То, что упущено сегодня, никогда не возместить завтра.

Умейте определить систему своего умственного труда. Главное надо уметь распределять во времени так, чтобы оно не отодвигалось на задний план второстепенным. Главным надо заниматься ежедневно.

Умейте найти по главным научным проблемам фундаментальные книги, научные труды, первоисточники. Умейте самому себе сказать: *нет*. Учитесь проявлять решительность, отказываться от соблазнов, которые могут принести большой вред. Учитесь облегчать свой умственный труд в будущем. Для этого надо привыкнуть к системе записных книжек. Каждая может быть предназначена для записи ярких, хотя бы мимолетных мыслей (которые имеют «привычку» приходиться в голову раз и больше не возвращаться) по одной из проблем, над которыми ты думаешь.

Для каждой работы ищите наиболее рациональные приёмы умственного труда. Избегайте трафарета и шаблона, Не жалейте времени на то, чтобы глубоко осмыслить сущность фактов, явлений, закономерностей, с которыми вы имеете дело.

Чем глубже вы вдумались, тем прочнее отлежится в памяти. До тех пор, пока не осмыслено, не старайтесь запомнить - это будет напрасная трата времени. «Завтра» - самый опасный враг трудолюбия.

Никогда не откладывайте какую-то часть работы, которую надо выполнить сегодня, на завтра. Не прекращайте умственного труда никогда, ни на один день. Во время каникул не расставайтесь с книгой. Каждый день должен обогащать вас интеллектуальными ценностями.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятия, обязан самостоятельно проработать пропущенный материал: по пропущенной лекции составить краткий конспект с использованием учебной литературы по изучаемой дисциплине; по пропущенному практическому или лабораторному занятию выполнить расчеты типовых задач, соответствующих теме пропущенного занятия и представить подготовленные материалы преподавателю для проверки и защиты.

12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

При проведении практических занятий по дисциплине теоретическая механика необходимо ориентироваться на современные образовательные технологии путем широкого использования достижений педагогической и аграрной науки, а также передового опыта.

Самостоятельная работа должна быть направлена на изучение накопленных знаний и современных научных достижений в экологии, позволяющих грамотно

использовать естественные законы природы в профессиональной деятельности.

Контроль освоения дисциплины рекомендуется осуществлять с использованием балльно-рейтинговой системы, включающей все виды (входной, текущий, промежуточный) контроля знаний, умений и навыков студентов. Рейтинговая система основана на подсчете баллов, «заработанных» студентом в течение семестра.

Основными видами поэтапного контроля результатов обучения являются: входной (в начале изучения дисциплины), текущий контроль (на занятиях и по пройденным разделам), промежуточный контроль (зачёт, экзамен).

Формы контроля: устный опрос, индивидуальное собеседование, выполнение ДЗ. Учитывают все виды учебной деятельности, оцениваемые определенным количеством баллов. В итоговую сумму баллов входят результаты всех контролируемых видов деятельности - посещение занятий, выполнение заданий, прохождение тестового контроля, активность на семинарских, практических занятиях и т.п.

Все виды учебных работ должны быть выполнены точно в сроки, предусмотренные программой обучения. Если какое-либо из учебных заданий не выполнено (студент пропустил контрольную работу (тестовый контроль), позже положенного срока сдал РГР, не выполнил РГР и т.п.), то за данный вид учебной работы баллы не начисляются, а подготовленные позже положенного срока работы оцениваются с понижающим коэффициентом.

Текущая аттестация проводится на каждом аудиторном занятии. Формы и методы текущего контроля могут быть разными: устное выборочное собеседование, проверка и оценка выполнения лабораторных работ, практических заданий и др. Для более эффективного применения образовательных технологий и достижения максимальных результатов, использования аудиторного времени, материально-технической и учебно-методической базы при органи-

зации лабораторно-практических занятий необходим индивидуальный подход к каждому студенту с первого дня проведения занятий.

Программу разработал:

Кондратенко А.И., доцент к.т.н.

— (подпись)

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины **Б1.О.16**

**Теоретическая механика ОПОП ВО по специальности
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
специализация: Строительство гидротехнических сооружений
повышенной ответственности
(квалификация выпускника –специалист)**

Хановым Н.В. профессором кафедры гидротехнических сооружений, д.т.н. (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины теоретическая механика ОПОПВО по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, специализация: Строительство гидротехнических сооружений повышенной ответственности (квалификация выпускника-специалист), разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре инженерных конструкций (разработчик Кондратенко А.И., доцент, к.т.н.).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины теоретическая механика (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений. Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.
2. Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению - дисциплина относится к базовой части учебного цикла - Б1.О.16.
3. Представленные в Программе цели дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений.
4. В соответствии с Программой за дисциплиной теоретическая механика закреплено 5 компетенции (УК-2.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.27, ОПК-6.5). Дисциплина теоретическая механика и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.
5. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.
6. Общая трудоёмкость дисциплины теоретическая механика составляет 7 зачётных единицы (252 часа).
7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина теоретическая механика взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений и возможность дублирования в содержании отсутствует. Поскольку дисциплина не предусматривает наличие специальных требований к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, хотя может являться предшествующей для специальных, в том числе профессиональных дисциплин, использующих знания в области механики в профессиональной деятельности магистра по данному направлению подго-

товки.

8. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.
9. Программа дисциплины теоретическая механика предполагает 14 занятий в интерактивной форме.
10. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений,.
11. Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний (опрос, работа над домашним заданием (ДЗ)), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.
12. Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме экзамена в 3 семестре, зачета во 2 семестре, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины базовой части учебного цикла -- Б1.О.16. ФГОС ВО по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
13. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.
14. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой - 5 источник (базовый учебник), дополнительной литературой - 4, наименований. Интернет-ресурсы - 2 источника и соответствует требованиям ФГОС ВО специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений.
15. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины теоретическая механика и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.
16. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине теоретическая механика.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины **теоретическая механика ОПОП ВО по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, специализация Строительство гидротехнических сооружений повышенной ответственности (квалификация выпускника - специалист)**, разработанная А.И. Кондратенко, доцентом, к.т.н. **соответствует** требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент:

Ханов Н.В. профессор кафедры гидротехнических сооружений д.т.н.

_____ «__» _____ 2020г.
(подпись)