

Документ подписан простой электронной подписью

Информация об авторе

ФИО: Клочков Юрий Сергеевич

Должность: и.о. ректора

Дата подписания: 13.05.2024 10:13:30

Уникальный программный ключ

4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель экспертной
комиссии

_____ Т.В. Мальцева

«___» _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Теоретическая механика

Для обучающихся по направлениям подготовки, реализуемым
по индивидуальным образовательным траекториям
(Инженерный стандарт ТИУ, специалитет)

форма обучения: очная, заочная

Рабочая программа для обучающихся по направлениям подготовки, реализуемым по индивидуальным образовательным траекториям (Инженерный стандарт ТИУ, специалитет):

- 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
- 08.05.02 Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей
- 23.05.01 Наземно-транспортные технологические средства
- 21.05.01 Прикладная геодезия
- 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии
- 21.05.02 Прикладная геология
- 21.05.03 Технологии геологической разведки
- 21.05.04 Горное дело

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры «Прикладная механика»

Протокол № 1 от 31 августа 2023г.

Рабочую программу разработал:
Н.А.Кривчун, доцент, к.т.н.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины - создание у обучающихся основ фундаментальной подготовки по теоретической механике, которые позволят им ориентироваться в задачах механики, на базе которых строится большинство специальных дисциплин инженерно-технического образования.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина теоретическая механика относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание:

- основных понятий матричной алгебры и теории чисел;
- способов решения дифференциальных уравнений и систем линейных уравнений;
- основных законов физики

умение:

- решать дифференциальные уравнения, системы линейных уравнений различными способами;
- находить корни многочленов;
- приводить квадратичные формы к каноническому виду;

владение:

- умением выбора метода решения дифференциальных уравнений, системы линейных уравнений;
- навыками решения типовых задач;
- навыками решения практических задач с использованием алгебраических методов.

Дисциплина служит основой для освоения таких дисциплин, как: сопротивление материалов, детали машин, прохождения практик и выполнения ВКР.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие	Знать (З1): проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие Уметь (У1): анализировать проблемную ситуацию (задачу) и выделять ее базовые составляющие Владеть (В1): навыками анализировать проблемную ситуацию (задачу) и выделять ее базовые составляющие
	УК-1.2. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации	Знать (З2): различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации Уметь (У2): рассматривать различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывая алгоритмы их реализации Владеть (В2): навыками рассматривать различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывая алгоритмы их реализации

	УК-1.3. Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи	Знать (З3): как определять и оценивать практические последствия возможных решений задачи Уметь (У3): определять и оценивать практические последствия возможных решений задачи Владеть (В3): навыками определять и оценивать практические последствия возможных решений задачи
<p>08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений ОПК-1. Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук</p>		
<p>08.05.02 Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей ОПК-1. Способен применять математические и естественнонаучные знания, использовать методы математического анализа и моделирования, методы естественных наук при решении задач профессиональной деятельности</p>		
<p>23.05.01 Наземно-транспортные технологические средства ОПК-1. Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей</p>		
<p>21.05.01 Прикладная геодезия ОПК-1. Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных знаний в области геодезии</p>		
<p>21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии ОПК-1. Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований и потребностей нефтегазовой отрасли</p>		
<p>21.05.02 Прикладная геология; 21.05.03 Технологии геологической разведки ОПК-3. Способен применять</p>		

основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы		тической механики для решения типовых задач Владеть (В4): основными законами теоретической механики и принципами их применения при решении задач
21.05.04 Горное дело ОПК-5. Способен применять методы анализа, знания закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	ОПКЯ-5.1 Демонстрирует знание основных законов естественных и математических наук для решения типовых задач	Знать (З4): основные законы теоретической механики для решения типовых задач Уметь (У4): применять законы теоретической механики для решения типовых задач Владеть (В4): основными законами теоретической механики и принципами их применения при решении задач
21.05.04 Горное дело ОПК-6. Способен применять методы анализа и знания закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.	ОПКЯ-6.1 Демонстрирует знание основных законов естественных и математических наук для решения типовых задач	Знать (З4): основные законы теоретической механики для решения типовых задач Уметь (У4): применять законы теоретической механики для решения типовых задач Владеть (В4): основными законами теоретической механики и принципами их применения при решении задач

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Таблица 4.1

Форма обучения	Курс/семестр	Аудиторные занятия / контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
очная	1/2	18	34	-	56	-	зачет
заочная	1/2	4	6	-	94	4	зачет

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Статика. Плоская сходящаяся система сил.	2	4	-	6	12	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПКЯ-1.1/ ОПКЯ-3.1/ ОПКЯ-5.1/ ОПКЯ-6.1.	Комплект заданий письменной домашней самостоятельной работы С1 (приложение 1 ФОС) Комплект вопросов к устному

2	1	Плоская произвольная система сил.	3	6	-	8	17	УК-1.1 УК-1.2 ОПКА-1.1/ ОПКА-3.1/ ОПКА-5.1/ ОПКА-6.1.	опросу по разделу «Статика» (приложение 4 ФОС)
3	2	Кинематика точки. Координатный и естественный способы задания движения.	3	5	-	8	16	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПКА-1.1/ ОПКА-3.1/ ОПКА-5.1/ ОПКА-6.1.	Комплект заданий письменной домашней самостоятельной работы К1 (приложение 2 ФОС)
4	2	Кинематика твердого тела. Поступательное и вращательное движение тела.	3	5	-	8	16	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПКА-1.1/ ОПКА-3.1/ ОПКА-5.1/ ОПКА-6.1.	Комплект заданий письменной домашней самостоятельной работы К2 (приложение 2 ФОС). Комплект вопросов к устному опросу по разделу «Кинематика» (приложение 5 ФОС)
5	3	Основные законы динамики. Задачи динамики.	2	4	-	10	16	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПКА-1.1/ ОПКА-3.1/ ОПКА-5.1/ ОПКА-6.1.	Комплект заданий письменной домашней самостоятельной работы Д1 (приложение 3 ФОС)
6	3	Общие теоремы динамики точки	2	4	-	10	16	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПКА-1.1/ ОПКА-3.1/ ОПКА-5.1/ ОПКА-6.1.	Комплект заданий письменной домашней самостоятельной работы Д2 (приложение 3 ФОС). Комплект вопросов к устному опросу по разделу «Динамика» (приложение 6 ФОС)
7	3	Основные понятия динамики механической системы. Теоремы динамики механической системы.	3	6	-	6	15	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПКА-1.1/ ОПКА-3.1/ ОПКА-5.1/ ОПКА-6.1.	Вопросы к устному зачету (приложение 7 ФОС)
8	Зачет		-	-	-	-	-	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПКА-1.1/ ОПКА-3.1/ ОПКА-5.1/ ОПКА-6.1.	
Итого:			18	34	-	56	108		

заочная форма обучения (ЗФО)

Таблица 5.1.2

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Статика. Плоская сходящаяся система сил.	0,5	1		13	14,5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПКЯ-1.1./ ОПКЯ-3.1./ ОПКЯ-5.1./ ОПКЯ-6.1.	Комплект заданий письменной домашней самостоятельной работы С1(приложение 1 ФОС) Комплект вопросов к устному опросу по разделу «Статика» (приложение 4 ФОС)
2	1	Плоская произвольная система сил.	0,5	1		13	14,5	УК-1.1 УК-1.2 ОПКЯ-1.1./ ОПКЯ-3.1./ ОПКЯ-5.1./ ОПКЯ-6.1.	Комплект заданий письменной домашней самостоятельной работы К1 (приложение 2 ФОС)
3	2	Кинематика точки. Координатный и естественный способы задания движения.	1	1		13	15	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3. ОПКЯ-1.1./ ОПКЯ-3.1./ ОПКЯ-5.1./ ОПКЯ-6.1.	Комплект заданий письменной домашней самостоятельной работы К2 (приложение 2 ФОС). Комплект вопросов к устному опросу по разделу «Кинематика» (приложение 5 ФОС)
4	2	Кинематика твердого тела. Поступательное и вращательное движение тела.	1	1		13	15	УК-1.1 УК-1.3 ОПКЯ-1.1./ ОПКЯ-3.1./ ОПКЯ-5.1./ ОПКЯ-6.1.	Комплект заданий письменной домашней самостоятельной работы Д1 (приложение 3 ФОС)
5	3	Основные законы динамики. Задачи динамики.	0,5	1		14	15,5	УК-1.1 УК-1.3 ОПКЯ-1.1./ ОПКЯ-3.1./ ОПКЯ-5.1./ ОПКЯ-6.1.	Комплект заданий письменной домашней самостоятельной работы Д2 (приложение 3 ФОС). Комплект вопросов к устному опросу по разделу «Динамика» (приложение 6 ФОС)
6	3	Общие теоремы динамики точки	0,5	1		14	15,5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПКЯ-1.1./ ОПКЯ-3.1./ ОПКЯ-5.1./ ОПКЯ-6.1.	Комплект заданий письменной домашней самостоятельной работы Д2 (приложение 3 ФОС). Комплект вопросов к устному опросу по разделу «Динамика» (приложение 6 ФОС)
7	3	Основные понятия динамики механической системы. Теоремы динамики механической системы.	-	-	-	14	14	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПКЯ-1.1./ ОПКЯ-	Комплект заданий письменной домашней самостоятельной работы Д2 (приложение 3 ФОС). Комплект вопросов к устному опросу по разделу «Динамика» (приложение 6 ФОС)

								3.1./ ОПКЯ- 5.1./ ОПКЯ-6.1.	ФОС)
8	Зачет	-	-	-	4	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПКЯ- 1.1./ ОПКЯ- 3.1./ ОПКЯ- 5.1./ ОПКЯ-6.1.	Вопросы к уст- ному зачету (приложение 7 ФОС)	
Итого:		4	6		98	108			

очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. Статика. *Плоская сходящаяся система сил.*

Аксиомы статики. Связи, их реакции. Сложение сил. Проекция силы на ось. Частные случаи определения проекций сил. Аналитический способ задания и сложения сил. Упрощение сходящейся системы сил. Нахождение условий равновесия для плоской сходящейся системы сил.

Плоская произвольная система сил.

Момент силы относительно точки. Момент силы относительно оси. Пара сил и ее свойства. Упрощение плоской произвольной системы сил. Нахождение условий равновесия для плоской произвольной системы сил.

Раздел 2. Кинематика.

Кинематика точки

Введение. Способы задания движения точки. Определение траекторий, скоростей и ускорений точек при различных способах задания движения.

Кинематика твердого тела

Поступательное движение. Закон поступательного движения. Определение скоростей и ускорений точек при поступательном движении. Вращательное движение тела вокруг неподвижной оси. Определение угловой скорости и углового ускорения тела. Определение линейных скоростей и ускорений точек твердого тела. Плоскопараллельное движение. Разложение плоского движения. Определение скоростей и ускорений точек через полюс. Понятие мгновенного центра скоростей. Нахождение МЦС. Определение скоростей и ускорений точек через МЦС.

Раздел 3. Динамика.

Основные законы динамики.

Что изучает динамика твердого тела. Понятие инертности тела. Вес тела. Масса тела. Законы Ньютона. Основной закон динамики

Задачи динамики

Дифференциальные уравнения движения точки в декартовых и естественных координатах. Первая и вторая задачи динамики. Методы решения задач динамики.

Общие теоремы динамики точки.

Понятие о динамических характеристиках движения точки: кинетическая энергия и количество движения. Понятие о характеристиках действия сил: импульс, работа, мощность. Формулы для их определения. Частные случаи определения работы. Теорема об изменении количества движения точки. Теорема об изменении кинетической энергии точки.

Динамика твердого тела и механической системы.

Классификация сил, действующих на механическую систему. Свойства внутренних сил. Дифференциальные уравнения движения механической системы. Характеристики механической системы: центр масс, осевой момент инерции, центробежные момент инерции. Теорема Гюйгенса. Теорема о движении центра масс. Закон сохранения движения центра масс. Принципы механики. Принцип возможных перемещений. Принцип Даламбера. Общее уравнение динамики.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	0,5	-	Статика. Плоская сходящаяся система сил.
2	1	3	0,5	-	Плоская произвольная система сил.
3	2	3	0,5	-	Кинематика точки. Координатный и естественный способы задания движения.
4	2	3	0,5	-	Кинематика твердого тела. Поступательное и вращательное движение тела.
5	3	2	0,5	-	Основные законы динамики. Задачи динамики.
6	3	2	0,5	-	Общие теоремы динамики точки
7	3	3	1	-	Основные понятия динамики механической системы. Теоремы динамики механической системы.
Итого:		18	4	-	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практик
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	4	0,5	-	Статика. Плоская сходящаяся система сил.
2	1	6	1	-	Плоская произвольная система сил.
3	2	5	1	-	Кинематика точки. Координатный и естественный способы задания движения.
4	2	5	0,5	-	Кинематика твердого тела. Поступательное и вращательное движение тела.
5	3	4	1	-	Основные законы динамики. Задачи динамики.
6	3	4	1	-	Общие теоремы динамики точки
7	3	6	1	-	Основные понятия динамики механической системы. Теоремы динамики механической системы.
Итого:		34	6	-	

Лабораторные работы

Учебным планом лабораторные работы не предусмотрены

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1	6	13	-	Статика. Плоская сходящаяся система сил.	Изучение теоретического материала по разделу ЗФО: Выполнение контрольной работы Задача №1
2	1	8	13	-	Плоская произвольная система сил.	
3	2	8	13	-	Кинематика точки. Координатный и естественный способы задания движения.	Изучение теоретического материала по разделу ЗФО: Выполнение контрольной работы Задача №2
4	2	8	13	-	Кинематика твердого тела. Поступательное и вращательное движение тела.	
5	3	10	14	-	Основные законы динамики. Задачи динамики.	Изучение теоретического материала по разделу ЗФО: Выполнение контрольной работы Задача №3
6	3	10	14	-	Общие теоремы динамики точки	
7	3	6	14	-	Основные понятия динамики механической системы. Теоремы динамики механической системы.	Изучение теоретического материала по разделу ЗФО: Выполнение контрольной работы Задача №4
8	1-3	-	4			Подготовка к зачету
Итого:		56	98			

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- разбор практических задач (практические занятия);
- Образовательная платформа ТИУ Eduson 2 (самостоятельная работа студентов).

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены

7. Контрольные работы

7.1. Методические указания для выполнения контрольных работ (ЗФО).

Контрольные работы предусмотрены учебным планом для заочной формы обучения.

Контрольные работы выполняются в разделах № 1, № 2, № 3 дисциплины по ключевым темам. Задания выполняются на листах формата А4. На обложке указывается название дисциплины, номер работы, фамилия и инициалы студента, вариант (учебный шифр), направление обучения, профиль, номер группы, номер семестра и учебный год. Образец титульного листа приведён в методических рекомендациях в Едуконе 2 либо смотреть в методических рекомендациях Крекнин А.И., Нарута Т.А. «Теоретическая механика» Часть 1, Часть 2, Часть 3.

Решение каждой задачи следует начинать на новом листе, работа обязательно выполняется от руки. В верхнем правом углу листа необходимо указать номер и название задачи. Ниже записывается краткое условие задачи: что задано и что требуется

определить. Если необходимо, делается чертеж (можно карандашом). Текст задачи не переписывается. Если в задаче есть чертеж, его следует выполнять с учетом условия решаемого варианта задачи; т.е. все данные, уравнения или неравенства, числа и их соотношения должны соответствовать заданному варианту. Чертеж должен быть аккуратным и наглядным, его размеры должны позволить ясно показать особенности задачи. Обязательно изображать на чертеже все величины и их размерности, уравнения, координатные оси, а также их размерности. Решения, запись уравнений, как и построения на рисунках необходимо сопровождать краткими пояснениями (какие понятия, формулы и теоремы применяются, откуда получаются те или иные результаты и т.п.) и подробно проводить весь ход расчетов. В конце решения задачи приводится ответ и вывод, делается анализ полученного результата. Работы, не отвечающие всем перечисленным требованиям, проверяться не будут, а возвращаются для доработки. К работе, представляемой на повторную проверку должна обязательно прилагаться не зачтенная ранее работа. На выполнение заданий отводится от 3 до 5 часов в зависимости от темы изучения.

Для выполнения Задачи 1 необходимо проработать тему № 1 «Введение. Основы преобразований систем сил. Уравнения равновесия». Разобраться, как преобразуются (складываются и раскладываются) силы и системы сил; составляются уравнения равновесия и находятся реакции опор. Обязательно сделать проверку и анализ полученных результатов.

Для выполнения Задачи 2 необходимо проработать тему № 2 «Кинематика точки». Разобраться, как определяются кинематические характеристики точки, какой и почему метод используется. Отработать методику решений задач различного вида и оформить графически решение конкретной задачи своего варианта. Обязательно интерпретировать полученный результат.

Для выполнения Задачи 3 необходимо проработать тему № 4 «Динамика точки». Разобраться, с законом независимости действия сил, как составляются дифференциальные уравнения движения. Обязательно сделать анализ полученных результатов.

Для выполнения Задачи 4 необходимо проработать тему № 6 «Принципы механики». Разобраться, как определяются возможные перемещения отдельных частей конструкций, какой и почему метод вычисления возможной работы используется. Отработать методику решений задач различного вида и оформить графически решение конкретной задачи своего варианта. Обязательно интерпретировать полученный результат.

7.2. Тематика задач в контрольной работе.

Задача 1. Определение реакций опор в статически определимых конструкциях

Задача 2. Нахождение кинематических характеристик движения точки.

Задача 3. Динамика точки

Задача 4. Принцип возможных перемещений.

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
-------	---	-------------------

1 текущая аттестация		
1	Выполнение работы С1 на тему: «Определение реакций опор твердого тела»	10
2	Устный опрос	20
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	30
2 текущая аттестация		
3	Выполнение работы К1 на тему: «Определение скорости и ускорения точки по заданным уравнениям ее движения»	5
4	Выполнение работы К2 на тему: «Определение скорости и ускорения точек твердого тела при поступательном и вращательном движении твердого тела»	5
5	Устный опрос	20
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	30
3 текущая аттестация		
6	Выполнение работы Д1 на тему: «Интегрирование дифференциальных уравнений движения точки»	10
7	Выполнение работы Д2 на тему: «Применение основных теорем динамики к исследованию движения материальной точки»	10
8	Устный опрос	20
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	40
	ВСЕГО	100

8.3. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся заочной формы обучения представлена в таблице 8.2.

Таблица 8.2

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	Выполнение работы С1 - Определение реакций опор твердого тела.	10
2	Устный зачет	10
3	Выполнение работы К1 - Определение скорости и ускорения точки по заданным уравнениям ее движения	10
4	Выполнение работы К2 - Определение скоростей и ускорений точек твердого тела при поступательном и вращательном движениях	10
5	Устный зачет	20
6	Выполнение работы Д1 - Интегрирование дифференциальных уравнений движения материальной точки, находящейся под действием постоянных сил	10
7	Выполнение работы Д2 - Применение основных теорем динамики к исследованию движения механической системы	10
8	Устный зачет	20
	ВСЕГО	100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Название ЭБС	Наименование организации	Ссылка на сайт	Характеристика библиотечного фонда, доступ к которому предоставляется договором
Электронный каталог/ Электронная библиотека ТИУ	ТИУ, БИК	http://webirbis.tsogu.ru/	Электронный каталог, включающий в себя Электронную библиотеку ТИУ, где находятся учебники, учебные пособия, методические пособия и др. документы, авторами

			которых являются преподаватели и сотрудники ТИУ.
ЭБС издательства «Лань»	ООО «Издательство ЛАНЬ»	http://e.lanbook.com	ЭБС включает электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам.
Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU	ООО «РУНЭБ»	http://www.elibrary.ru	Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU является крупнейшим российским информационным порталом. Всего в электронной библиотеке более 1400 российских научно-технических журналов, в том числе более 500 журналов в открытом доступе. Тюменский индустриальный университет имеет подписку на коллекцию из 95 российских журналов в полнотекстовом электронном виде.
ЭБС «IPRbooks»	ООО Компания «Ай Пи Эр Медиа»	www.iprbookshop.ru	В ЭБС IPRbooks содержится литература по различным группам специальностей, что дает возможность учебным заведениям разных профилей найти интересующие их издания. Широко представлена юридическая, экономическая литература, издания по гуманитарным, техническим, естественным, физико-математическим наукам. Активно в ЭБС развиваются эксклюзивные блоки литературы по отдельным специальностям, например, архитектура и строительство, гидрометеорология, образование и педагогика и др.
ЭБС «Консультант студента»	ООО «Политехресурс»	www.studentlibrary.ru	Ресурс является электронной библиотечной системой, предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями.
ЭБС «Юрайт»	ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»	www.biblio-online.ru	Фонд электронной библиотеки составляет более 5000 наименований и постоянно пополняется новинками, в большинстве своем это учебники и учебные пособия для всех уровней профессионального образования от ведущих научных школ с соблюдением требований новых ФГОСов.

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства, представлено в таблице 9.3.1.

Таблица 9.3.1

№ п/п	Название	Условия доступа, срок действия	Назначение
1	Windows 7, 8 Pro x86/x64	Авторизация, бессрочно при продлении лицензии	Операционная система для управления с помощью графического интерфейса
2	MS Office Professional Plus x86/x64		Офисный пакет приложений для работы с различными типами документов
3	Zimbra (Зимбра)		Автоматизация совместной деятельности
4	Educon (Эдукон)		Поддержка учебного процесса

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

Таблица 10.1

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	Теоретическая механика	Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран. Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть.	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д.72. 625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2
		Практические занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Моноблок - 1 шт., проектор - 1 шт., проекционный экран - 1 шт., документ-камера - 1 шт., акустическая система (колонки) - 2 шт.	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д.72. 625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2
		Самостоятельная работа обучающихся Аудитория для самостоятельной работы обучающихся Оснащенность: Учебные столы, стулья. Доска меловая. Компьютер в комплекте -5 шт.	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д.72. 625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА Методические указания к выполнению контрольных работ и задания по теоретической механике для студентов всех направлений заочной формы обучения. Ч.1. Статика и кинематика. Пирогов С.П., Волжаков А.А.

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА Методические указания к выполнению контрольных работ и задания по теоретической механике для студентов всех направлений заочной формы обучения. Ч.2. Динамика. Пирогов С.П., Волжаков А.А.

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА Методические указания к практическим занятиям для студентов всех специальностей очной и заочной форм обучения. Динамика. Составители: Н.А. Кривчун, О.Л. Уманская

РУКОВОДСТВО К РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ ПО МЕХАНИКЕ. Учебное пособие

Е.Г. Гречин, С.В. Якубовская, Н.А. Кривчун, О.Л. Уманская, Е.Ю. Иванова

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА Методические указания для самостоятельной работы и задания по теоретической механике для студентов всех направлений очной формы обучения ч.1. Статика. Пирогов С.П., Волжаков А.А.,

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА Методические указания для самостоятельной работы и задания по теоретической механике для студентов всех направлений очной формы обучения ч.2. Кинематика. Пирогов С.П., Волжаков А.А.,

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА. Рабочая тетрадь для самостоятельной работы для студентов всех специальностей очной и заочной форм обучения. Часть 1, 2. Составители Н.А. Кривчун, О.Л. Уманская.

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА. Динамика материальной точки и механической системы. Методические для самостоятельной работы и практических занятий для студентов технических специальностей и направлений подготовки очной формы обучения . Пирогов С.П., Волжаков А.А., Глумов И.С

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: Теоретическая механика

Код, направление подготовки – для обучающихся по направлениям подготовки, реализуемым по индивидуальным образовательным траекториям

(Инженерный стандарт ТИУ, специалитет)

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие	Знать (З1): проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие.	Демонстрирует достаточные знания, как систематизировать и критически анализировать информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Демонстрирует исчерпывающие знания, как систематизировать и критически анализировать информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Демонстрирует достаточные знания о проблемной ситуации (задачи) и как выделять ее базовые составляющие	Демонстрирует исчерпывающие знания о проблемной ситуации (задачи) и как выделять ее базовые составляющие
		Уметь (У1): анализировать проблемную ситуацию (задачу) и выделять ее базовые составляющие.	Умеет систематизировать и критически анализировать информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет систематизировать и критически анализировать информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Умеет анализировать проблемную ситуацию (задачу) и выделять ее базовые составляющие, необходимой для решения поставленной задачи, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет анализировать проблемную ситуацию (задачу) и выделять ее базовые составляющие

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		Владеть (В1): навыками анализировать проблемную ситуацию (задачу) и выделять ее базовые составляющие.	Не владеет навыками анализировать проблемную ситуацию (задачу) и выделять ее базовые составляющие	Владеет навыками анализировать проблемную ситуацию (задачу) и выделять ее базовые составляющие, допуская ряд ошибок	Уверенно анализировать проблемную ситуацию (задачу) и выделять ее базовые составляющие, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками анализировать проблемную ситуацию (задачу) и выделять ее базовые составляющие
	УК-1.2. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации	Знать (З2): различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации	Не знает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), как разрабатывать алгоритмы их реализации	Демонстрирует отдельные знания о различных вариантах решения проблемной ситуации (задачи), как разрабатывать алгоритмы их реализации	Демонстрирует достаточные знания о различных вариантах решения проблемной ситуации (задачи), как разрабатывать алгоритмы их реализации	Демонстрирует исчерпывающие знания о различных вариантах решения проблемной ситуации (задачи), как разрабатывать алгоритмы их реализации
		Уметь (У2): рассматривать различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывая алгоритмы их реализации	Не умеет рассматривать различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывая алгоритмы их реализации	Умеет рассматривать различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывая алгоритмы их реализации, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет рассматривать различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывая алгоритмы их реализации, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет рассматривать различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывая алгоритмы их реализации

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		Владеть (В2): навыками рассматривать различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывая алгоритмы их реализации	Не владеет навыками рассматривать различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывая алгоритмы их реализации	Владеет навыками рассматривать различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывая алгоритмы их реализации, допуская ряд ошибок	Уверенно владеет навыками рассматривать различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывая алгоритмы их реализации, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками рассматривать различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывая алгоритмы их реализации
	УК-1.3. Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи	Знать (З3): как определять и оценивать практические последствия возможных решений задачи	Не знает, как определять и оценивать практические последствия возможных решений задачи	Демонстрирует отдельные знания, как определять и оценивать практические последствия возможных решений задачи	Демонстрирует достаточные знания, как определять и оценивать практические последствия возможных решений задачи	Демонстрирует исчерпывающие знания, как определять и оценивать практические последствия возможных решений задачи
		Уметь (У3): определять и оценивать практические последствия возможных решений задачи	Не умеет определять и оценивать практические последствия возможных решений задачи	Умеет определять и оценивать практические последствия возможных решений задачи, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет определять и оценивать практические последствия возможных решений задачи, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет использовать определять и оценивать практические последствия возможных решений задачи

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		Владеть (В3): навыками определять и оценивать практические последствия возможных решений задачи	Не владеет навыками определять и оценивать практические последствия возможных решений задачи	Владеет навыками определять и оценивать практические последствия возможных решений задачи, допуская ряд ошибок	Уверенно владеет навыками определять и оценивать практические последствия возможных решений задачи, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками определять и оценивать практические последствия возможных решений задачи
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений ОПК-1. Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук	ОПКЯ-1.1. Демонстрирует знание основных законов естественных и математических наук для решения типовых задач	Знать (З4): основные законы теоретической механики для решения классических задач	Не знает основные законы теоретической механики для решения классических задач	Демонстрирует отдельные знания об основных законах теоретической механики для решения классических задач	Демонстрирует достаточные знания об основных законах теоретической механики для решения классических задач	Демонстрирует исчерпывающие знания об основных законах теоретической механики для решения классических задач
		Уметь (У4): применять законы теоретической механики для решения классических задач	Не умеет применять законы теоретической механики для решения классических задач	Умеет применять законы теоретической механики для решения классических задач, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет применять законы теоретической механики для решения классических задач, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет применять законы теоретической механики для решения классических задач
		Владеть (В4): основными законами теоретической механики и принципами их применения при решении задач	Не владеет основными законами теоретической механики и принципами их применения при решении задач	Владеет основными законами теоретической механики и принципами их применения при решении задач, допуская ряд ошибок	Уверенно владеет основными законами теоретической механики и принципами их применения при решении задач, допуская незначительные	В совершенстве владеет основными законами теоретической механики и принципами их применения при решении задач
08.05.02						

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей ОПК-1. Способен применять математические и естественнонаучные знания, использовать методы математического анализа и моделирования, методы естественных наук при решении задач профессиональной деятельности					ошибки	
23.05.01 Наземно-транспортные технологические средства ОПК-1. Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с						

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей						
21.05.01 Прикладная геодезия ОПК-1. Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных знаний в области геодезии						
21.05.06 Нефтегазовые техника и технологии ОПК-1. Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований и потребностей нефтегазовой отрасли						

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
21.05.02 Прикладная геология; 21.05.03 Технологии геологической разведки ОПК-3. Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	ОПКЯ-3.1. Демонстрирует знание основных законов естественных и математических наук для решения типовых задач	Знать (З4): основные законы теоретической механики для решения типовых задач	Не знает основные законы теоретической механики для решения типовых задач	Демонстрирует отдельные знания об основных законах теоретической механики для решения типовых задач	Демонстрирует достаточные знания об основных законах теоретической механики для решения типовых задач	Демонстрирует исчерпывающие знания основных законов теоретической механики для решения типовых задач
		Уметь (У4): применять основные законы теоретической механики для решения типовых задач	Не умеет применять основные законы теоретической механики для решения типовых задач	Умеет применять основные законы теоретической механики для решения типовых задач, допуская незначительные неточности и погрешности	Умеет применять основные законы теоретической механики для решения типовых задач, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет применять основные законы теоретической механики для решения типовых задач
		Владеть (В4): основными законами теоретической механики и принципами их применения при решении задач	Не владеет основными законами теоретической механики для решения типовых задач	Владеет основными законами теоретической механики для решения типовых задач, допуская ряд ошибок	Уверенно владеет основными законами теоретической механики для решения типовых задач, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет основными законами теоретической механики для решения типовых задач

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
21.05.04 Горное дело ОПК-5. Способен применять методы анализа, знания закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	ОПКЯ-5.1. Демонстрирует знание основных законов естественных и математических наук для решения типовых задач	Знать (З4): основные законы теоретической механики для решения типовых задач	Не знает основные законы теоретической механики для решения типовых задач	Демонстрирует отдельные знания об основных законах теоретической механики для решения типовых задач	Демонстрирует достаточные знания об основных законах теоретической механики для решения типовых задач	Демонстрирует исчерпывающие знания основных законов теоретической механики для решения типовых задач
		Уметь (У4): применять основные законы теоретической механики для решения типовых задач	Не умеет применять основные законы теоретической механики для решения типовых задач	Умеет применять основные законы теоретической механики для решения типовых задач, допуская незначительные неточности и погрешности	Умеет применять основные законы теоретической механики для решения типовых задач, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет применять основные законы теоретической механики для решения типовых задач
		Владеть (В4): основными законами теоретической механики и принципами их применения при решении задач	Не владеет основными законами теоретической механики для решения типовых задач	Владеет основными законами теоретической механики для решения типовых задач, допуская ряд ошибок	Уверенно владеет основными законами теоретической механики для решения типовых задач, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет основными законами теоретической механики для решения типовых задач

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
21.05.04 Горное дело ОПК-6. Способен применять методы анализа и знания закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.	ОПКЯ-6.1. Демонстрирует знание основных законов естественных и математических наук для решения типовых задач	Знать (З4): основные законы теоретической механики для решения типовых задач	Не знает основные законы теоретической механики для решения типовых задач	Демонстрирует отдельные знания об основных законах теоретической механики для решения типовых задач	Демонстрирует достаточные знания об основных законах теоретической механики для решения типовых задач	Демонстрирует исчерпывающие знания основных законов теоретической механики для решения типовых задач
		Уметь (У4): применять основные законы теоретической механики для решения типовых задач	Не умеет применять основные законы теоретической механики для решения типовых задач	Умеет применять основные законы теоретической механики для решения типовых задач, допуская незначительные неточности и погрешности	Умеет применять основные законы теоретической механики для решения типовых задач, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет применять основные законы теоретической механики для решения типовых задач
		Владеть (В4): основными законами теоретической механики и принципами их применения при решении задач	Не владеет основными законами теоретической механики для решения типовых задач	Владеет основными законами теоретической механики для решения типовых задач, допуская ряд ошибок	Уверенно владеет основными законами теоретической механики для решения типовых задач, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет основными законами теоретической механики для решения типовых задач

КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: Теоретическая механика

Код, направление подготовки – для обучающихся по направлениям подготовки, реализуемым по индивидуальным образовательным траекториям (Инженерный стандарт ТИУ, специалитет)

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Тарг, Семен Михайлович. Краткий курс теоретической механики : учебник для студентов вузов / С. М. Тарг. - 18-е изд., стер. - Москва : Высшая школа, 2008. - 416 с.	80	80	100	-
2	Цыви́льский, В. Л. Теоретическая механика : [Электронный ресурс] : учебник для вузов / В. Л. Цыви́льский. - Москва : Абрис, 2012. - 368 с. - URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200797.html .	ЭР*	80	100	+
3	Бать, М. И. Теоретическая механика в примерах и задачах : учебное пособие. Т. 1. Статика и кинематика / М. И. Бать, Г. Ю. Джанелидзе, А. С. Кельзон. - 12-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 672 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/203000 .	ЭР*	80	100	+
4	Бать, М. И. Теоретическая механика в примерах и задачах : учебное пособие. Т. 2. Динамика / М. И. Бать, Г. Ю. Джанелидзе, А. С. Кельзон. - 10-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 640 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/211073 .	ЭР*	80	100	+

5	Пирогов, Сергей Петрович. Конспект лекций по теоретической механике [Текст : Электронный ресурс] : учебное пособие / С. П. Пирогов ; ТИУ. - 2-е изд. - Тюмень : ТИУ, 2016. - 102 с. : Электронная библиотека ТИУ	ЭР+19	80	100	+
6	Мещерский, И. В. Задачи по теоретической механике : [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. В. Мещерский. - 52-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 448 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/206417 .	ЭР*	80	100	+

*ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>

Лист согласования

Внутренний документ "Теоретическая механика_2023_Инж.станд._Теор.мех."

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат	Дата	Комментарий
	Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание доцент (базовый уровень)		Кривчун Наталья Аркадьевна	Согласовано		
	Начальник отдела		Шлык Константин Юрьевич	Согласовано		
	Ведущий специалист		Кубасова Светлана Викторовна	Согласовано		
	Директор		Каюкова Дарья Хрисановна	Согласовано		