

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Клочков Юрий Сергеевич

Должность: и.о. ректора

Дата подписания: 09.04.2024 14:24:23

Уникальный программный ключ:

4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

_____ / _____ /

«_____» _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Теория физических полей

направление подготовки: 12.03.01. Приборостроение

направленность (профиль): Приборы и методы контроля качества и диагностики

форма обучения: очная

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры _____

Протокол № __ от _____ 20__ г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: систематическое изложение основных направлений теории физических полей.

Задачи дисциплины научить студентов основным методам решения задач по теории физических полей.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются: знание основных законов и соотношений теории физических полей; умение применять основные соотношения к решению прикладных задач электромагнитных, акустических и температурных полей; владение основными методами решения задач по теории физических полей.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин Физика, Теория функций комплексной переменной и дифференциальные уравнения, Теория вероятностей и математическая статистика и служит основой для освоения дисциплин Акустический контроль и диагностика, Электромагнитные и токовихревые методы контроля и диагностики, Вибродиагностика, Методы технической диагностики, Спектральные и резонансные методы диагностики.

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 (модулю)
ПКС-3. Способность к поиску и разработке новых методов контроля качества и диагностики материалов и изделий	ПКС-3.1. Выполняет исследования для разработки новых методов контроля и диагностики и приборов для их реализации	Знать (З1): методы поиска и способы разработки новых методов контроля качества и диагностики материалов и изделий
		Уметь (У1): разрабатывать новые методы контроля качества и диагностики материалов и изделий
		Владеть(В1): навыками поиска и разработки новых методов контроля качества и диагностики материалов и изделий
	ПКС-3.2. Разрабатывает математические методы обработки первичной информации для выявления диагностических признаков	Знать (З2): основные математические методы для обработки первичной информации.
		Уметь (У2): уметь применять математические методы для обработки первичной информации с целью выявления диагностических признаков полей.
		Владеть (В2): навыками применения математических методов для обработки первичной информации с целью выявления диагностических признаков.

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
Очная	3/5	34	34		40	экзамен

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

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	Скалярные и векторные поля.	8	8	-	10	26	ПКС-3.1 ПКС-3.2	Задачи
2	2	Электромагнитное поле.	14	14	-	14	42		Задачи
3	3	Колебания и волны	8	8	-	10	26		Задачи
4	4	Температурные поля.	4	4	-	6	14		Вопросы, задачи
	Экзамен		-	-	-	00	36		Вопросы к экзамену
Итого:			34	34	-	40	144		

5.2. Содержание дисциплины.

Раздел 1. Скалярные и векторные поля.

Тема 1. Скалярные поля. Производная по направлению, градиент.

Тема 2. Векторные поля. Поток векторного поля, теорема Остроградского – гаусса, векторная интерпретация теоремы Остроградского – Гаусса, дивергенция.

Тема 3. Теорема стокса. Векторная интерпретация теоремы стокса, вектор ротора.

Тема 4. Криволинейные координаты. Коэффициенты Ламе, сферические, цилиндрические, полярные координаты.

Раздел 2. Электромагнитное поле.

Тема 5. Уравнения Максвелла.

Тема 6. Электростатика. Потенциал Ньютона.

Тема 7. Электростатическое поле равномерно заряженного шара. Решение уравнения Пуассона и Лапласа в сферической системе координат.

Тема 8. Электростатическое поле равномерно заряженного бесконечно длинного цилиндра. Решение уравнения Пуассона и Лапласа в цилиндрической системе координат.

Тема 9. Закон Кулона.

Тема 10. Магнитостатика. Потенциал Ньютона для магнитостатики. Закон Био-Савара-Лапласа.

Тема 11. Магнитное поле бесконечно длинного проводника с током в виде кругового цилиндра. Решение уравнения Пуассона и Лапласа в цилиндрической системе координат.

Тема 12. Сила Лоренца, сила Ампера, сила взаимодействия двух параллельных токов.

Тема 13. Переменное электромагнитное поле. Теорема Пойтинга.

Тема 14. Потоки энергии в электрической цепи.

Тема 15. Электромагнитные волны.

Тема 16. Стационарные уравнения Максвелла.

- Тема 17. Плоские волны.
 Тема 18. Цилиндрические волны.
 Тема 19. Сферические волны.
 Тема 20. Структура электромагнитных волн.
 Тема 21. Формулы Френеля. Продольная поляризация.
 Тема 22. Анализ формул Френеля для продольной поляризации.
 Тема 23. Формулы Френеля. Поперечная поляризация.
 Тема 24. Анализ формул Френеля для волны, поляризованной в плоскости падения.
 Тема 25. Распространение волн в проводящих средах. Скин-эффект.

Раздел 3. Колебания и волны.

- Тема 26. Акустическое поле. Вывод волнового уравнения для газов и жидкостей.
 Тема 27. Решение акустического волнового уравнения. Скорость волны.
 Тема 28. Потенциал скорости.
 Тема 29. Волновое акустическое уравнение для твёрдых сред. Понятие деформаций для анизотропных твёрдых сред.
 Тема 30. Понятие механического напряжения.
 Тема 31. Вывод волнового уравнения для продольных волн в твёрдых средах.
 Тема 32. Отражение и преломление продольных акустических волн. Нормальное падение волны.
 Тема 33. Отражение и преломление продольных акустических волн. Наклонное падение волны.
 Тема 34. Поперечные волны в твёрдых средах. Граница между жидкостью и твёрдым телом.

Раздел 4. Температурное поле.

- Тема 35. Температурное поле. Уравнение Фурье.
 Тема 36. Стационарные решения уравнения Фурье. Температурное поле между плоскостями. Без источников тепла.
 Тема 37. Температурное поле между плоскостями. С источниками тепла.
 Тема 38. Температурное поле между плоскостями. Без источников тепла. На верхней границе температура задана двумя значениями.
 Тема 39. Температурное поле между двумя плоскостями с учётом теплоотдачи.
 Тема 40. Нестационарные решения уравнения Фурье. Общий случай.
 Тема 41. Нестационарные решения уравнения Фурье. Начальное поле постоянно. Нет источников тепла.
 Тема 42. Нестационарные решения уравнения Фурье. Начальное поле постоянно. Присутствуют источники тепла.
 Тема 43. Примеры нестационарных температурных полей с источниками тепла.
 Тема 44. Температурные волны.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема лекции
1	1	2	Скалярные поля. Производная по направлению, градиент.
2	1	2	Векторные поля. Поток векторного поля, теорема Остроградского – Гаусса, векторная интерпретация теоремы Остроградского – Гаусса, дивергенция.
3	1	2	Теорема Стокса. Векторная интерпретация теоремы Стокса, вектор ротора.
4	1	2	Криволинейные координаты. Коэффициенты Ламе, сферические, цилиндрические, полярные координаты

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема лекции
5	2	2	Уравнения Максвелла. Электростатика. Потенциал Ньютона. Электростатическое поле равномерно заряженного шара. Решение уравнения Пуассона и Лапласа в сферической системе координат.
6	2	2	Электростатическое поле равномерно заряженного бесконечно длинного цилиндра. Решение уравнения Пуассона и Лапласа в цилиндрической системе координат. Закон Кулона. Магнитостатика. Потенциал Ньютона для магнитостатики. Закон Био-Савара-Лапласа.
7	2	2	Магнитное поле бесконечно длинного проводника с током в виде кругового цилиндра. Решение уравнения Пуассона и Лапласа в цилиндрической системе координат. Сила Лоренца, сила Ампера, сила взаимодействия двух параллельных токов. Переменное электромагнитное поле. Теорема Пойтинга.
8	2	2	Потоки энергии в электрической цепи. Электромагнитные волны. Стационарные уравнения Максвелла.
9	2	2	Плоские волны. Цилиндрические волны. Сферические волны.
10	2	2	Структура электромагнитных волн. Формулы Френеля. Продольная поляризация. Анализ формул Френеля для продольной поляризации.
11	2	2	Формулы Френеля. Поперечная поляризация. Анализ формул Френеля для волн, поляризованной в плоскости падения. Распространение волн в проводящих средах. Скин-эффект.
12	3	2	Акустическое поле. Вывод волнового уравнения для газов и жидкостей. Решение акустического волнового уравнения. Скорость волны. Потенциал скорости.
13	3	2	Волновое акустическое уравнение для твёрдых сред. Понятие деформаций для анизотропных твёрдых сред. Понятие механического напряжения.
14	3	2	Вывод волнового уравнения для продольных волн в твёрдых средах. Отражение и преломление продольных акустических волн. Нормальное падение волны.
15	3	2	Отражение и преломление продольных акустических волн. Наклонное падение волны. Поперечные волны в твёрдых средах. Граница между жидкостью и твёрдым телом.
16	4	2	Температурное поле. Уравнение Фурье. Стационарные решения уравнения Фурье. Температурное поле между плоскостями. Без источников тепла. Температурное поле между плоскостями. С источниками тепла. Температурное поле между плоскостями. Без источников тепла. На верхней границе температура задана двумя значениями. Температурное поле между двумя плоскостями с учётом теплоотдачи.
17	4	2	Нестационарные решения уравнения Фурье. Общий случай. Нестационарные решения уравнения Фурье. Начальное поле постоянно. Нет источников тепла. Нестационарные решения уравнения Фурье. Начальное поле постоянно. Присутствуют источники тепла. Примеры нестационарных температурных полей с источниками тепла. Температурные волны.
Итого:		34	

Практические занятия

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема практического занятия
1	1	10	Общее решение уравнения колебания струны методом Даламбера.
2	2	14	Частное решение уравнения колебания струны методом Даламбера.
3	3	10	Решение уравнения колебания струны конечной длины.
4	4	6	Решение уравнения теплопроводности. Температурные волны.
Итого:			

Лабораторные работы

«Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены»

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема	Вид СРС
1	1	12	Скалярные и векторные поля.	Подготовка к лекционным и практическим занятиям. Подготовка к экзамену
2	2	16	Электромагнитные поля.	
3	3	16	Акустические поля.	
4	4	14	Температурные поля.	
Итого:		40		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий: использование лекций презентаций в Power Point, использование демонстрационного компьютерного эксперимента, лекция-диалог

6. Тематика курсовых работ

«Курсовые работы учебным планом не предусмотрены»

7. Контрольные работы

«Контрольные работы учебным планом не предусмотрены»

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	Защита лабораторной работы «Элементы векторного анализа»	5
2	Теоретический коллоквиум по разделу 1	10
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	15
2 текущая аттестация		
3	Защита лабораторных работ «Моделирование годографа вносимого напряжения вихретокового преобразователя / Моделирование работы трансформатора»	10
4	Защита лабораторных работ «Изучение колебаний однородной струны/ Изучение акустических характеристик воздуха методом стоячей волны»	5
5	Теоретический коллоквиум по разделу 2	10
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	25
3 текущая аттестация		
6	Защита лабораторных работ «Определение скорости звука и модуля Юнга в твёрдых телах / Интерференция сферических звуковых волн в воздухе»	5

7	Защита лабораторных работ «Моделирование теплового поля»	5
8	Теоретический коллоквиум по разделу 3	10
9	Теоретический коллоквиум по разделу 4	10
10	Итоговый теоретический коллоквиум	30
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	60
	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.

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>
- Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART — <https://www.iprbookshop.ru/>
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
- Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>
- Образовательная платформа ЮРАЙТ www.urait.ru
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>
- Национальная электронная библиотека (НЭБ)

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, Elcut.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

Таблица 10.1

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин, 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	2	3	4
1	<i>Теория физических полей</i>	<p>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.</p> <p>Практические занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и</p>	<p>625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. 50 лет Октября, д. 38, ауд. 332</p> <p>625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. 50 лет Октября, д. 38, ауд. 322</p>

	промежуточной аттестации, Учебная лаборатория. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. проекционный экран – 1 шт., акустическая система (колонки) - 1 шт., микрофон - 1 шт., Документ-камера - 1 шт., Лабораторный комплекс ЛКВ-1 - 1 шт., Лабораторный комплекс ЛКВ-2 - 1 шт., плакаты.	
--	---	--

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим, лабораторным занятиям.

Теория физических полей: методические указания по организации самостоятельной работы, выполнению лабораторных работ и по практическим занятиям для обучающихся направления подготовки 12.03.01 «Приборостроение» всех форм обучения / сост. Р. Х. Казаков, К. Р. Муратов, А. М. Тарханова; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Издательский центр БИК ТИУ, 2021. – 50 с. – Текст: непосредственный.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Теория физических полей: методические указания по организации самостоятельной работы, выполнению лабораторных работ и по практическим занятиям для обучающихся направления подготовки 12.03.01 «Приборостроение» всех форм обучения / сост. Р. Х. Казаков, К. Р. Муратов, А. М. Тарханова; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Издательский центр БИК ТИУ, 2021. – 50 с. – Текст: непосредственный.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Теория физических полей
 Код, направление подготовки 12.03.01 Приборостроение
 Направленность (профиль) Приборы и методы контроля качества и диагностики

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-3	ПКС-3.1. Выполняет исследования для разработки новых методов контроля и диагностики и приборов для их реализации	Знать (З1): методы поиска и способы разработки новых методов контроля качества и диагностики материалов и изделий	Не знает методы поиска и способы разработки новых методов контроля качества и диагностики материалов и изделий	Имеет фрагментарные знания о методах поиска и способах разработки новых методов контроля качества и диагностики материалов и изделий	Знает базовые методы поиска и способы разработки новых методов контроля качества и диагностики материалов и изделий	Знает в полном объеме методы поиска и способы разработки новых методов контроля качества и диагностики материалов и изделий
		Уметь (У1): разрабатывать новые методы контроля качества и диагностики материалов и изделий	Не умеет разрабатывать новые методы контроля качества и диагностики материалов и изделий	Фрагментарно и не системно применяет знания для разработки новых методов контроля качества диагностики материалов и изделий	Уметь разрабатывать новые методы контроля качества и диагностики материалов и изделий	Уметь разрабатывать новые методы контроля качества и диагностики материалов и изделий, используя углубленные знания в полном объеме
		Владеть(В1): навыками поиска и разработки новых методов контроля качества и диагностики материалов и изделий	Не владеет навыками поиска и разработки новых методов контроля качества и диагностики материалов и изделий	Владеет некоторыми навыками поиска и разработки новых методов контроля качества и диагностики материалов и изделий	Владеет основными навыками поиска и разработки новых методов контроля качества и диагностики материалов и изделий	Владеет навыками поиска и разработки новых методов контроля качества и диагностики материалов и изделий на основе углубленных знаний
	ПКС-3.2. Разрабатывает математические методы обработки первичной информации для выявления диагностических признаков	Знать (З2): основные математические методы для обработки первичной информации.	Не знает основных математических методов для обработки первичной информации.	Имеет слабые представления об основных математических методах для обработки первичной информации.	Знает основные математические методы для обработки первичной информации.	Знает в полном объеме основные математические методы для обработки первичной информации.
		Уметь (У2): уметь применять математические методы для обработки первичной информации с целью выявления диагностических признаков полей.	Не умеет применять математические методы для обработки первичной информации с целью выявления диагностических признаков полей.	Умеет применять некоторые математические методы для обработки первичной информации с целью выявления диагностических признаков полей.	Умеет применять математические методы для обработки первичной информации с целью выявления диагностических признаков полей.	Хорошо умеет применять математические методы для обработки первичной информации с целью выявления диагностических признаков полей.

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть (ВЗ): навыками применения математических методов для обработки первичной информации с целью выявления диагностических признаков.	Не владеет навыками применения математических методов для обработки первичной информации с целью выявления диагностических признаков.	владеет некоторыми навыками применения математических методов для обработки первичной информации с целью выявления диагностических признаков.	Владеет основными навыками применения математических методов для обработки первичной информации с целью выявления диагностических признаков.	Владеет полной методикой применения математических методов для обработки первичной информации с целью выявления диагностических признаков.

КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Теория физических полей

Код, направление подготовки 12.03.01 Приборостроение

Направленность (профиль) Приборы и методы контроля качества и диагностики

№ 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	Казаков, Рустям Хамзич. Введение в теорию физических полей : учебное пособие / Р. Х. Казаков ; под ред. В. Ф. Новикова ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2014. - 160 с. : Электронная библиотека ТИУ	ЭР	30	100	+
2	Гончар, И. И. Краткий курс теории физических полей : учебное пособие / И. И. Гончар, С. Н. Крохин. — Омск : ОмГУПС, 2016. — 70 с. — ISBN 978-5-949-41134-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/129154	ЭР	30	100	+
3	Теория физических полей : : методические указания по организации самостоятельной работы выполнению лабораторных работ и по практическим занятиям для обучающихся направления подготовки 12.03.01 «Приборостроение» всех форм обучения / ТИУ ; сост.: Р. Х. Казаков [и др.]. - Тюмень : ТИУ, 2021. - 50 с. - Электронная библиотека ТИУ.	ЭР	30	100	+
4	Пастухов, Д. И. Элементы теории поля : учебное пособие / Д. И. Пастухов, Н. В. Кулиш. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 92 с. — ISBN 978-5-7410-1533-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/69978.html	ЭР	30	100	+
5	Никамин, В. А. Волновые процессы в материальных средах : учебное пособие / В. А. Никамин. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2018. — 110 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/180107	ЭР	30	100	+
6	Цирельман, Н. М. Теория и прикладные задачи тепломассопереноса : учебное пособие / Н. М. Цирельман. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 504 с. — ISBN 978-5-8114-3621-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/119624	ЭР	30	100	+

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

Лист согласования

Внутренний документ "Теория физических полей_2023_12.03.01_ПМКб"

Ответственный: Муратов Камиль Рахимчанович

Дата начала: 16.11.2023 16:45 Дата окончания: 21.11.2023 10:08

Согласовано

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Виза	Комментарий	Дата
	Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание доцент (базовый уровень)	Третьяков Пётр Юрьевич		Согласовано		
	Ведущий специалист		Кубасова Светлана Викторовна	Согласовано		
	Директор	Каюкова Дарья Хрисановна		Согласовано	отредактировано	