

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет естественных наук, математики и технологий

Кафедра Физики

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Токарева Ю.С.

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.10.Физика

на 180 часа(ов), 5 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 29.03.01-Технология изделий легкой промышленности

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
« ____ » _____ 20 ____ г. № _____

Профиль – Технология швейных изделий (для набора 2021)

Форма обучения очная, заочная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

целью изучения дисциплины «Физика» является формирование у студентов, обучающихся по направлению 29.03.01 Технология изделий легкой промышленности и профилю «Технология швейных изделий» представлений и понятий о наиболее общих закономерностях различных форм движения неживой материи как научном фундаменте профессиональной подготовки, о методах теоретического и экспериментального изучения явлений, развитие научного мышления.

Задачи изучения дисциплины:

овладение системой знаний об основных физических явлениях и методах их исследований; развитие умений систематизации и анализа информации, развитие способности к самообучению

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина «Физика» входит в блок 1, Б1.О.10, базовая часть структуры программы бакалавриата, которая является обязательной для изучения студентами, обучающимися по направлению 29.03.01 Технология изделий легкой промышленности и профилю «Технология швейных изделий». Курс физики является одним из базовых предметов, участвующих в формировании компетенций, а также материалистического мировоззрения студента. Для успешного освоения дисциплины «Физика» студент, обучающийся по профилю «Технология швейных изделий», должен иметь базовую подготовку по курсу физики в объеме программы общего среднего образования, а также по соответствующим разделам высшей математики

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 5 зачетных(ые) единиц(ы), 180 часов.

Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	2 семестр	
Общая трудоемкость		180
Аудиторные занятия, в т.ч.	96	96
лекционные (ЛК)	32	32
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	32	32
лабораторные (ЛР)	32	32
Самостоятельная работа студентов (СРС)	48	48
Форма промежуточной аттестации в семестре	Экзамен	36

Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		
--	--	--

Заочная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	3 семестр	
Общая трудоемкость		180
Аудиторные занятия, в т.ч.	18	18
лекционные (ЛК)	8	8
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	6	6
лабораторные (ЛР)	4	4
Самостоятельная работа студентов (СРС)	126	126
Форма промежуточной аттестации в семестре	Экзамен	36
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; методы системного анализа.	Знать: методики поиска, сбора и обработки технической информации в сфере профессиональной деятельности; Уметь: находить, систематизировать и анализировать новую информацию, относящуюся к научной, технической или технологической проблеме, связанной с каким-либо физическим явлением, подготовить реферат или доклад по выбранной теме Владеть: методами системного анализа, статистическими методами обработки результатов физического эксперимента.
	УК-1.2. Умеет: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач.	Знать: методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при изучении физических явлений; Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; Владеть: навыками обработки экспериментальных результатов.
	УК-1.3. Владеет: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач	Знать: актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; Уметь: применять системный подход для решения поставленных задач. Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации

ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Знать: основные понятия естественно-научных и общетехнических дисциплин, применяемые в сфере производства товаров народного потребления, в т.ч. применяемые к производству текстильных материалов и изделий.	Знать: основные направления практического применения изучаемых теорий и законов физики; Уметь: анализировать изменение параметров, характеризующих рассматриваемое явление, при изменении условий его протекания; Владеть: навыками выявления классификации процессов протекающих на объектах профессиональной деятельности
	ОПК-1.2. Уметь: применять методы математического анализа при проектировании и разработке швейных изделий и технологий.	Знать: методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при изучении разнообразных явлений; Уметь: обосновывать выбор метода решения задачи, строить математическую модель заданной ситуации, анализировать полученное решение и оценивать его правдоподобность. Владеть: навыками обработки экспериментальных результатов.
	ОПК-1.3. Владеть: методами систематизации данных при проектировании и разработке швейных изделий и технологий.	Знать: основные разделы физики и сущность основных физических явлений, изучаемых в каждом разделе, примеры их проявлений в природе и технике; Уметь: находить, систематизировать и анализировать новую информацию, относящуюся к научной, технической или технологической проблеме, связанной с каким-либо физическим явлением, подготовить реферат или доклад по выбранной теме; Владеть: вычислительными навыками, в том числе при громоздких (табличных) вычислениях и при построении графиков с использованием стандартных компьютерных программ;

3. Структура и содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

3.1 Структура дисциплины для очной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
					ЛК	ПЗ (СЗ)	ЛР	
1	1	Физические основы механики	Кинематика	6	2	2		2
	2		Динамика	10	2	2	4	2
	3		Законы сохранения	10	2	2	4	2
2	4	Молекулярная физика	Термодинамика	10	2	2	4	2
3	5	Электричество и магнетизм	Электромагнитное поле в вакууме	8	2	4		2
	6		Движение заряженных частиц в электрическом и магнитном полях	6		2		4
	7		Взаимодействие электрических и магнитных полей. Уравнения Максвелла.	4	2			2
	8		Электрические и магнитные свойства вещества	4	2			2
	9		Проводимость разных сред	10		4	4	2
4	10	Колебания и волны	Колебательных процессы	10	2	2	4	2
	11		Волновые процессы	10	2	2	4	2
5	12	Оптика	Геометрическая оптика	6		2		4
	13		Волновая оптика	12	2	4	4	2
	14		Квантовая оптика	12	2	2	4	4
6	15	Основы атомной физики и квантовой механики	Волновые свойства микрочастиц	4	2			2
	16		Квантование физических величин	4	2			2
	17		Атомы и молекулы	4	2			2
	18		Излучение и спектры	4	2			2

7	19	Основы физики атомного ядра и элементарных частиц	Атомное ядро	6	2	2		2
	20		Элементарные частицы	4				4
Итого				144	32	32	32	48

3.1 Структура дисциплины для заочной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
					ЛК	ПЗ (СЗ)	ЛР	
Итого				0	0	0	0	0

3.4. Содержание разделов дисциплины

3.4.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)	
				ОФО	ЗФО
1	1	Кинематика	Понятие состояния в классической механике. Параметры состояния. Модели механики. Кинематика поступательного и вращательного движений.	2	
	2	Динамика	Динамические характеристики поступательного и вращательного движений. Основные динамические законы. Механический принцип относительности. Классификация и расчет механических сил. Разные формулировки основного закона динамики. Работа. Мощность. Энергия.	2	
	3	Законы сохранения	Описание движения системы взаимодействующих тел. Законы сохранения импульса, момента импульса, механической энергии.	2	
2	4	Термодинамика	Уравнение состояния идеального газа. Первое начало термодинамики и его применение к изопроцессам. Превращение внутренней энергии в механическую. Принцип действия тепловой машины. Второе начало термодинамики и его статистический смысл.	2	

3	5	Электромагнитное поле в вакууме	Основные характеристики и свойства электростатического и магнитного полей.	2	
	7	Взаимодействие электрических и магнитных полей. Уравнения Максвелла.	Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Явления электромагнитной и магнитоэлектрической индукции. Система уравнений Максвелла	2	
	8	Электрические и магнитные свойства вещества	Электрические свойства вещества. Магнитные свойства вещества.	2	
4	10	Колебательных процессы	Уравнение и параметры гармонических колебаний. Энергия гармонических колебаний.	2	
	11	Волновые процессы	Волновые процессы. Основные характеристики. Уравнение волны. Классификация и свойства упругих и электромагнитных волн.	2	
5	13	Волновая оптика	Интерференция и дифракция волн. Поляризация волн.	2	
	14	Квантовая оптика	Внешний фотоэффект. Тепловое излучение.	2	
6	15	Волновые свойства микрочастиц	Корпускулярно-волновой дуализм света. Дифракция электронов на кристаллах. Корпускулярно-волновой дуализм микрочастиц вещества. Волновая функция, её физический смысл. Соотношения неопределенностей Гейзенберга. Границы применимости классической механики при описании движения микрочастиц.	2	
	16	Квантование физических величин	Объект и предмет изучения квантовой механики. Уравнение Шредингера. Задача о частице в потенциальной яме, анализ её решения.	2	
	17	Атомы и молекулы	Квантовая теория строения атома и ее экспериментальные обоснования.	2	
	18	Излучение и спектры	Излучение электромагнитной энергии атомами. Лазеры	2	

7	19	Атомное ядро	Состав и строение атомных ядер. Энергия связи и дефект массы. Способы высвобождения ядерной энергии. Ядерные реакции. Закон радиоактивного распада и его виды.	2	
---	----	--------------	--	---	--

3.4.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)	
				ОФО	ЗФО
1	1	Кинематика	Кинематика поступательного и вращательного движений. Решение задач.	2	
	2	Динамика	Динамика поступательного и вращательного движений. Решение задач.	2	
	3	Законы сохранения	Законы сохранения. Решение задач	2	
2	4	Термодинамика	Основные законы термодинамики. Решение задач.	2	
3	5	Электромагнитное поле в вакууме	Электромагнитное поле в вакууме. Решение задач	4	
	6	Движение заряженных частиц в электрическом и магнитном полях	Движение заряженных частиц в электрическом и магнитном полях	2	
	9	Проводимость разных сред	Законы Ома. Правила Кирхгофа.	4	
4	10	Колебательных процессы	Колебательные процессы	2	
	11	Волновые процессы	Упругие волны	2	
5	12	Геометрическая оптика	Принцип Гюйгенса. Распространение волн в однородной и неоднородной среде и при переходе из одной среды в другую.	2	
	13	Волновая оптика	Интерференция, дифракция и поляризация света	4	
	14	Квантовая оптика	Фотоэффект	2	
7	19	Атомное ядро	Радиоактивность. Энергия связи.	2	

3.4.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)	
				ОФО	ЗФО
1	2	Динамика	Определение коэффициента внутреннего сопротивления жидкости по методу Стокса. Изучение основного уравнения динамики вращательного движения	4	
	3	Законы сохранения	Применение закона сохранения энергии в экспериментальных задачах	4	
2	4	Термодинамика	Определение отношения удельных теплоемкостей газа	4	
3	9	Проводимость разных сред	Измерения сопротивления проводников с помощью моста Уитстона; Исследования зависимости силы тока, напряжения, мощности и коэффициента полезного действия в цепи постоянного тока от сопротивления нагрузки	4	
4	10	Колебательные процессы	Определение ускорения силы тяжести обратным маятником (метод Бесселя). Изучение колебательного контура. Определение индуктивности и сдвига фаз в цепи переменного тока.	4	
	11	Волновые процессы	Определение скорости звука в воздухе методом стоячей волны.	4	
5	13	Волновая оптика	Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки	4	
	14	Квантовая оптика	Изучение законов фотоэффекта	4	

3.6. Самостоятельная работа студентов

Модуль	Номер раздела	Содержание материала, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (в часах)	
				ОФО	ЗФО
1	1	Баллистическое движение	Конспект; Эл ресурсы;	2	
	2	Разные формулировки основного закона динамики. Работа. Мощность. Энергия.	Конспект; Эл ресурсы;	2	
	3	Уравнение движения тел переменной массы. Свободные оси вращения. Гирискоскоп	Конспект; Эл ресурсы;	2	
2	4	Молекулярно-кинетическая теория идеальных газов	Конспект; Эл ресурсы;	2	

3	5	Применение принципа суперпозиции, теоремы Гаусса и теоремы о циркуляции для решения задач.	Конспект; Эл ресурсы;	2	
	6	Применение движения заряженных частиц в электрических и магнитных полях в технических устройствах: ускорители заряженных частиц, электронно-лучевая трубка, эффект Холла, МГД-генератор.	Конспект; Эл ресурсы;	4	
	7	Применение явления электромагнитной индукции в технических устройствах: генераторы переменного тока, трансформаторы.	Конспект; Эл ресурсы;	2	
	8	Условия на границе раздела двух диэлектриков и магнетиков. Пьезоэффект, Сегнетоэлектрики, ферромагнетики	Конспект; Эл ресурсы;	2	
	9	Проводимость газов, растворов, электролитов.	Конспект; Эл ресурсы;	2	
4	10	Дифференциальные уравнения собственных, затухающих и вынужденных колебаний и их решения. Автоколебательные системы. Принцип обратной связи.	Конспект; Эл ресурсы;	2	
	11	Звуковые волны. Эффект Доплера.	Конспект; Эл ресурсы;	2	
5	12	Линзы. Правила построения в тонких линзах	Конспект; Эл ресурсы;	4	
	13	Применение интерференции и дифракции в технике	Конспект; Эл ресурсы;	2	
	14	Применение фотоэффекта.	Конспект; Эл ресурсы;	4	
6	15	Давление света. Эффект Комптона	Конспект; Эл ресурсы;	2	
	16	Туннельный эффект. Линейный гармонический осциллятор	Конспект; Эл ресурсы;	2	
	17	Периодическая система Д.И. Менделеева.	Конспект; Эл ресурсы;	2	
	18	Химические связи и строения молекул.	Конспект; Эл ресурсы;	2	
7	19	Ядерная энергетика.	Конспект; Эл ресурсы;	2	
	20	Классификация элементарных частиц.	Конспект; Эл ресурсы;	4	

4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

Фонд оценочных средств

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

5.1.1. Печатные издания

1. Савельев И.В. Курс физики : учеб. пособие : В 3 т. Т. 2 : Электричество. Колебания и волны. Волновая оптика / Савельев Игорь Владимирович. - 4-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2008. - 480с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-0684-5(Общий) : 368-00.(40 экз.)
2. Савельев И.В. Курс физики : учеб. пособие : В 3 т. Т. 1 : Механика. Молекулярная физика / Савельев Игорь Владимирович. - 4-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2008. - 352с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-0684-5(Общий) : 368-00.(39 экз.)
3. Трофимова Т.И. Курс физики : учеб. пособие / Трофимова Таисия Ивановна. - 15-е изд., стер. - Москва : Высшая школа, 2007. - 560с. - ISBN 978-5-06-7695-4565-8 : 495-00 . (30 экз.).
4. Фриш С.Э. Курс общей физики : учебник : В 3т. Т. 1 : Физические основы механики. Молекулярная физика. Колебания и волны / Фриш Сергей Эдуардович, Тиморева Александра Васильевна. - 12-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2007. - 480с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-0662-3(Общий) : 1649-00. (20 экз.)

5.1.2. Издания из ЭБС

1. Трофимова Т.И. Руководство к решению задач по физике. 3-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для прикладного бакалавриата. Трофимова Т.И., -М.: Издательство Юрайт, 2017.-265с.- <https://www.biblio-online.ru/viewer/1B164B8C-5D56-49A5-AE9B-E2C23FF6479A>.

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. Верхотуров, Анатолий Русланович. Физика: учеб. пособие / Верхотуров Анатолий Русланович, Шамонин Виктор Александрович. - Чита : ЧитГУ, 2011. - 176 с. - ISBN 978-5-9293-0600-6. Количество экземпляров: 169.
2. Верхотуров, Анатолий Русланович. Физика : учеб. пособие / Верхотуров Анатолий Русланович, Шамонин Виктор Александрович, Белкин Сергей Юрьевич. - Чита : ЧитГУ, 2010. - 243 с. - ISBN 978-5-9293-0646-4. Количество экземпляров: 164.
3. Трофимова, Т. И. Курс физики : учеб. пособие / Т. И. Трофимова. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Высш. шк., 1990. – 478 с. – ISBN 5-06-001540-8. Количество экземпляров: 80.
4. Савченко, Н.Д. Основы физики : учеб. пособие. Ч. 1 : Механика. Электродинамика. Термодинамика / Н. Д. Савченко, Т. В. Кузьмина, Т. В. Рахлецова. – Чита: ЗабГУ, 2015. - 233 с. - ISBN 978-5-9293-1231-1. Количество экземпляров: 50 + е.
5. Основы физики : учеб. пособие. Ч. II : Физика колебаний и волн. Основы квантовой механики. Физика атомного ядра и элементарных частиц / Н.Д. Савченко [и др.]. - Чита : ЗабГУ, 2015. - 267 с. - ISBN 978-5-9293-1460-5. - ISBN 978-5-9293-1162-8. Количество экземпляров: 10 + е.

5.2.2. Издания из ЭБС

1. Курс общей физики в 3 кн. книга 2: электромагнетизм, оптика, квантовая физика 2-е изд. Учебник для бакалавров. / Бондарев Б.В., Калашников Н.П., Спирин Г.Г. -М.: Издательство Юрайт, 2017.-441с. <https://www.biblio-online.ru/book/4799958B-AF0F-448D-A362-F09211AC56C0>

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru/>).
2. Научная Электронная Библиотека <http://www.e-library.ru>.
3. Электронные версии учебников, пособий, методических разработок, указаний и рекомендаций по всем видам учебной работы, предусмотренных вузовской рабочей программой, находящиеся в свободном доступе для студентов, обучающихся в вузе, на внутри сетевом сервере <http://www.zabgu.ru/>.
4. Интернет-тестирование: <http://test.i-exam.ru>

6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МераПро".

Программное обеспечение специального назначения:

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
--	---

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Лекции являются основным источником теоретического материала по дисциплине «Физика». Посещение и конспектирование лекций является обязательной составляющей успешного освоения дисциплины обучающимися.

Для эффективного освоения материала дисциплины «Физика» необходимо выполнение следующих требований:

- обязательное посещение всех лекционных и практических занятий, способствующее системному овладению материалом курса;
- все вопросы соответствующих разделов и тем по дисциплине необходимо фиксировать (на любых носителях информации);
- обязательное выполнение домашних заданий является важнейшим требованием и условием формирования целостного и системного знания по дисциплине;
- обязательность личной активности каждого студента на всех занятиях по дисциплине;
- в случаях неясности каких-либо вопросов, обсуждаемых на занятиях, необходимо задать соответствующие вопросы преподавателю;
- в случаях пропусков занятий по уважительным причинам студентам предоставляется право подготовки и представления заданий и ответов на вопросы изученного материала, с расчетом на помощь преподавателя в его усвоении;
- в случаях пропусков без уважительной причины студент обязан самостоятельно изучить соответствующий материал;
- необходимым условием является самостоятельность и инициативность студентов при контроле набора баллов по дисциплине для успешного прохождения промежуточной аттестации.

Порядок организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов включает:

- самостоятельный поиск, обработку (анализ, синтез, обобщение и систематизацию), адаптацию необходимой по дисциплине информации;
- выполнение заданий для самостоятельной работы;
- изучение и усвоение теоретического материала, представленного на лекционных

занятиях и в соответствующих литературных источниках (рекомендуемая основная и дополнительная литература);

- самостоятельное изучение отдельных вопросов курса;

- подготовка к практическим и семинарским занятиям, в соответствии с рекомендациями преподавателя (выполнение конкретных заданий, соответствующие организационные действия и т.д.).

Организация самостоятельной работы содержит:

- постановку цели;

- составление соответствующего плана;

- поиск, обработку информации;

- представление результатов работы.

Рекомендации по выполнению и оформлению контрольных работ:

Задания на домашние контрольные работы выдаются преподавателем, ведущим занятия, в соответствии с таблицей вариантов.

Контрольные работы выполняются в школьной тетради. Условия задач пишут полностью, а также указываются значения заданных физических величин. Для замечаний преподавателя на страницах тетради оставляются поля.

В решении задачи приводится краткое описание сущности рассматриваемого процесса или явления и формулировки соответствующих физических законов, уравнений, необходимых для решения задачи, с описанием буквенных обозначений. Также приводится рисунок, схема или график процесса, если это необходимо.

Математические преобразования исходных уравнений выполняются в общем виде, с краткими пояснениями, выводится итоговая (расчетная) формула.

Выполняются вычисления по заданным числовым значениям, выраженным в системе СИ, с применением правил приближенных вычислений. Расчетная формула проверяется по единицам измерения (по размерности)

При подстановке в расчетную формулу, а также при записи ответа числовые значения величин записываются в стандартной форме. Приводится окончательный ответ с указанием размерности найденной величины

Рекомендации по подготовке к коллоквиуму:

Подготовка к коллоквиуму выполняется по вопросам, выдаваемым преподавателем, по соответствующему разделу (модулю). При подготовке используются рекомендуемая основная и дополнительная учебная литература, список которой выдается в начале семестра, а также рекомендуемые ЭБС, электронные справочные системы, материалы лекций и практических занятий. Коллоквиум сдается в устной или письменной формах.

Разработчик/группа разработчиков: Кузьмина Т.В. доцент

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 01.03.2021 г. № 5)**

Согласована с выпускающей кафедрой

Заведующий кафедрой

«____» _____ 20____ г.