

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 16.04.2024 10:49:12
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТОМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой ТТПП

В.Г. Попов

« _____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Биохимия

направление подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

направленность (профиль): Технология и организация ресторанного дела

форма обучения: очная

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры товароведения и технологии продуктов питания

Протокол № ____ от _____ 2023 г.

1. Цели и задачи изучения дисциплины

Цель: формирование компетенций направленных на приобретение знаний о строении и свойствах макромолекул, входящих в состав живой материи, о динамике превращения биологически важных соединений и основах обмена веществ и энергии, получение навыков экспериментального изучения биохимических процессов.

Задачи:

- изучение состава, биохимических и функциональных свойств основных компонентов пищи, механизма превращения их в организме;
- формирование знаний о природе и форме взаимодействий молекул на клеточном уровне;
- использование полученных биохимических навыков для освоения принципов рационального сочетания пищевых компонентов;
- освоение проведения простейших биохимических исследований и интерпретация результатов этих исследований.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к обязательной части учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание - физико-химических процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном уровнях; строение и химические свойства основных классов биологически важных органических соединений; строение и функции наиболее важных химических соединений (белков, липидов, углеводов, водорастворимых и жирорастворимых витаминов и др.); основные метаболические пути превращения углеводов, липидов, аминокислот; роль биогенных элементов и их соединений в живых организмах;

умение - анализировать и применять полученные теоретические знания основ биохимии в профессиональной деятельности, анализировать изменение биохимических характеристик систем и процессов в зависимости от различных факторов;

владение - навыками применения знаний о свойствах биологически важных веществ в практической деятельности.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) ¹	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ОПК-2 Способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.2 Планирует применять основные законы и методы исследований для своего профессионального развития	Знать: З1 Законы биохимии и способы их применения в пищевом производстве
		Уметь: У1 Объяснять биохимические процессы, происходящие в живых организмах: метаболизм аминокислот, механизм действия ферментов, гидролиз и пути синтеза полисахаридов, окисление жирных кислот
		Владеть: В1 Методами анализа структурных единиц в биохимии для

		анализа биологических объектов и процессов, их применением для своего профессионального развития
		Знать: З2 Химический состав и понятия о строении и роли аминокислот, углеводов, липидов и в организме и путях их обмена
		Уметь: У2 Анализировать и применять данные о пищевой ценности продуктов для разработки суточных рационов в зависимости от энергозатрат организма
		Владеть: В3 Основными биохимическими терминами и методами сбора и обработки информации по расчету энергетической ценности рационов
		Знать: З3 Применять биохимические знания используя понятийный аппарат биохимии для определения нутриентного состава продуктов питания
		Уметь: У3 Выявлять биохимические составляющие обменных процессов и взаимосвязь между ними
ОПК-2.3. Анализирует химический состав и пищевую ценность пищевых продуктов и разрабатывать суточные рационы в зависимости от энергозатрат организма		Знать: З3 Применять биохимические знания используя понятийный аппарат биохимии для определения нутриентного состава продуктов питания
		Уметь: У3 Выявлять биохимические составляющие обменных процессов и взаимосвязь между ними
		Владеть: В3 Знаниями интерпретации результатов биохимических исследований для организации рационального питания
ОПК-2.4. Обладает знаниями по использованию важнейших нутриентов для организации питания		Знать: З3 Применять биохимические знания используя понятийный аппарат биохимии для определения нутриентного состава продуктов питания
		Уметь: У3 Выявлять биохимические составляющие обменных процессов и взаимосвязь между ними
		Владеть: В3 Знаниями интерпретации результатов биохимических исследований для организации рационального питания

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
очная	1/2	18	-	34	20	36	экзамен

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 ¹
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Аминокислоты, белки: строение, свойства и функции.	4	-	8	4	16	ОПК-2.2	вопросы к опросу № 1
								ОПК-2.3	отчет по лабораторной

									работе №1,2,3
2	2	Ферменты: строение, свойства и функции	4	-	6	4	14	ОПК-2.2	вопросы к опросу № 2
								ОПК-2.3	отчет по лабораторной работе №4,5
3	3	Углеводы: строение, свойства и функции	4	-	8	5	17	ОПК-2.2	вопросы к опросу № 3
								ОПК-2.3	отчет по лабораторной работе №6,7
4	4	Липиды: строение, свойства и функции	4	-	6	4	14	ОПК-2.2	вопросы к опросу № 4
								ОПК-2.3	отчет по лабораторной работе №8,9
5	5	Витамины: строение, свойства и функции	2	-	6	3	11	ОПК-2.2	вопросы к опросу № 5
								ОПК-2.3	отчет по лабораторной работе №10,11
								ОПК-2.4	вопросы к опросу № 5
6		Экзамен					36	ОПК-2.2	вопросы к экзамену
								ОПК-2.3	вопросы к экзамену
								ОПК-2.4	вопросы к экзамену
Итого:			18	-	34	20	108		

5.2. Содержание дисциплины/модуля.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины/модуля (дидактические единицы).

Раздел 1. История развития дисциплины Биохимия. Предмет и задачи биохимии. Структурная организация клетки. Процессы ассимиляции и диссимиляции. Биогенные макро- и микрокомпоненты. Структура, свойства, функции аминокислот, белков, пептидов. Классификация аминокислот по строению. Понятие заменимые и незаменимые аминокислоты. Строение и физико-химические, оптические свойства аминокислот. Общая характеристика белков. Полипептидная теория строения белка и ее доказательства. Уровни структурной организации белков: первичная, вторичная, третичная и четвертичная. Номенклатура и классификация белков по форме, строению. Характеристика простых и сложных белков. Физико-химические свойства белков. Метаболизм белков и аминокислот в клетках. Распад белков в желудочно-кишечном тракте. Изменение белков при технологической обработке продуктов.

Раздел 2. Номенклатура и классификация ферментов. Оксидоредуктазы. Трансферазы. Гидролазы. Лиазы, изомеразы. Лигазы. Характеристика и представители. Свойства, функции, строение ферментов.

Механизм действия ферментов. Понятие о катализе, энергии активации, об активном центре фермента. Обратимость и специфичность действия ферментов. Кинетика ферментативных реакций. Специфичность действия ферментов. Применение ферментов в пищевых технологиях.

Раздел 3. Классификация моносахаридов, дисахаридов и полисахаридов. Характеристика и химические свойства углеводов. Гидролиз олиго- и полисахаридов. Физико-химические свойства и роль углеводов в питании. Переваривание и всасывание углеводов. Биосинтез углеводов. Анаэробный распад углеводов. Химизм спиртового брожения. Понятие о молочнокислом брожении. Цикл трикарбоновых кислот, его энергетика.

Аэробное окисление углеводов. Пентозофосфатный путь окисления углеводов. Фотосинтез. Метаболизм углеводов. Превращение углеводов при производстве пищевых продуктов (гидролиз, дегидратация, окисление, брожение).

Раздел 4. Основные классы липидов. Строение и функции в организме. Жиры: их состав, физические и химические свойства. Структура жирных кислот.

Состав, особенности строения, пищевая ценность липидов. Переваривание жиров в желудочно-кишечном тракте. Окисление глицерина. Катаболизм липидов, β -окисление жирных кислот. Механизм окисления нейтрального жира в тканях. Ферментативный гидролиз.

Раздел 5. Витамины и история их открытия. Роль витаминов в питании человека. Классификация и номенклатура витаминов. Витамины - структура, свойства, функции. Жирорастворимые витамины. Витамины А, Д, Е, К, их физиологическая роль.

Водорастворимые витамины. Их роль в обмене веществ, связь с ферментами. Витамины С, В₁, В₂, В₃, РР, В₆; химическая природа, участие в физиологических процессах. Гиповитаминоз, авитаминоз, гипервитаминоз. Роль витаминов в жизнедеятельности организма.

5.2.2. Содержание дисциплины/модуля по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема лекции
		ОФО	
1	1	1	Предмет и задачи биологической химии
2		1	Аминокислоты – структурные элементы протеиногенных белков
3		2	Общая характеристика и физико-химические свойства белков
4	2	2	Номенклатура, строение и функции ферментов в организме
5		2	Механизм ферментативного катализа и кинетика ферментативных реакций
6	3	1	Классификация углеводов и роль углеводов в организме
7		1	Характеристика и физико-химические свойства углеводов
8		2	Метаболизм углеводов
9	4	2	Основные классы липидов, строение и функции липидов в организме
10		1	Переваривание жиров в желудочно-кишечном тракте
11		1	Механизм окисления нейтрального жира в тканях
12	5	2	Строение, свойства и функции витаминов
Итого		18	

Практические занятия *практические занятия учебным планом не предусмотрены*

Лабораторные работы-

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема лабораторного занятия
		ОФО	
1	1	4	Качественные реакции обнаружения аминокислот и белков с помощью цветных реакций
2		2	Физико-химические свойства белков
3		2	Изучение свойств растительного белка
4	2	4	Изучение активности ферментов в зависимости от различных факторов
5		2	Обнаружение каталазы и пероксидазы в картофельном соке
6	3	4	Качественные цветные реакции на обнаружение углеводов
7		4	Определение содержания крахмала и мальтозы
8	4	2	Физико-химические свойства липидов.
9		4	Обнаружение метаболитов обмена липидов и гидролиза

			жиров ферментами
10	5	2	Качественные реакции обнаружения жирорастворимых витаминов
11		4	Качественные реакции обнаружения водорастворимых витаминов.
Итого:		34	

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема	Вид СРС
		ОФО		
1	1-5	4	Подготовка к защите тем дисциплины	работа с лекционным материалом, поиск и анализ дополнительных источников информации по тематике лекций, подготовка и оформление лабораторных работ
2	1-5	4	Подготовка рефератов, докладов, презентаций	работа с лекционным материалом, поиск и анализ дополнительных источников информации по тематике лекций
3	1-5	5	Индивидуальные консультации студентов в течение семестра	работа с лекционным материалом, поиск и анализ дополнительных источников информации по тематике лекций
4	1-5	4	Консультации в группе перед экзаменом	подготовка к аттестациям, экзамену
5	1-5	3	Экзамен	
Итого:		20		

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

Технология традиционного обучения, информационные технологии.

6. Тематика курсовых работ

Курсовые работы (проекты) 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 обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№	Виды контрольных мероприятий текущего контроля	Баллы
1	Работа на лекциях	4
2	Выполнение и защита лабораторных работ	16
3	Устный опрос 1 аттестация	10
ИТОГО за первую текущую аттестацию:		0-30
4	Работа на лекциях	4
5	Выполнение и защита лабораторных работ	16
6	Устный опрос 2 аттестация	10
ИТОГО за вторую текущую аттестацию:		0-30
7	Работа на лекциях	4
8	Выполнение и защита лабораторных работ	16
9	Устный опрос 3 аттестация	20

	ИТОГО за третью текущую аттестацию:	0-40
	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

№	Наименование информационных ресурсов	Ссылка
1	Сайт ФГБОУ ВО ТИУ	https://www.tyuiu.ru/
2	Система поддержки учебного процесса Educon	https://educon2.tyuiu.ru/
3	Электронный каталог /Электронная библиотека ТИУ	http://webirbis.tsogu.ru/
4	Электронная библиотечная система eLib	http://elib.tyuiu.ru/
5	Веб интерфейс для веб конференций	https://bigbb.tyuiu.ru/b/

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus

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	Биохимия	Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); курсового проектирования (выполнения курсовых работ); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная.	625000, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Володарского, д.38, корп.1а
		Лабораторные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория определения физико-химических показателей безопасности продовольственного сырья Учебная мебель: столы, стулья. Компьютер в комплекте - 1 шт., вытяжные шкафы - 6 шт.,	625027, Тюменская область, г. Тюмень, ул. 50 лет Октября, д.38, ауд. 206

	шкафы для лабораторной посуды- 3 шт., Холодильник Стинол232Q-1 шт., Шкаф для посуды ШЛ-2,2-3 шт., Шкаф сушильный ШС-80-01-1 шт., Шкаф вытяжной ШВ- 1 шт., Весы ЕК-200G - 1 шт., Рефрактометр ИРФ-454 Б2М, Центрифуга ОПН-8- 1 шт., Люминоскоп Филин- 1 шт., Измеритель качества клейковины ИДК- 1 шт., Плитки электрические, Колбонагреватель ПЭ-4120М, Магнитная мешалка ПЭ-6100, Аквадистиллятор- ДЭ 4, ареометры, термометры спиртовые, посуда химическая.	
--	---	--

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям.

Биохимия (часть 1): методические указания для практических и лабораторных работ по дисциплине «Биохимия» / сост. Г. Д. Кадочникова; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Издательский центр БИК ТИУ, 2016. – 38 с.

Биохимия (часть 2): методические указания для практических и лабораторных работ по дисциплине «Биохимия» / сост. Г. Д. Кадочникова; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Издательский центр БИК ТИУ, 2016. – 35 с.

Биохимия: методические указания по выполнению лабораторных работ по учебной дисциплине «Биохимия» для направления подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания / сост. В.В. Тригуб; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Издательский центр БИК, ТИУ, 2023. – 50 с. – Текст: непосредственный.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального освоения. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала.

Биохимия: методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Биохимия» / сост. Г.Д. Кадочникова; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Издательский центр БИК ТИУ, 2016. – 35 с.

Биохимия: методические указания по самостоятельному изучению учебной дисциплины для обучающихся направления подготовки 19.03.04 «Технология продукции и организация общественного питания» всех форм обучения / сост. В. В. Тригуб; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Издательский центр БИК, ТИУ, 2023. – 24 с. – Текст: непосредственный.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: Биохимия

Направление подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

Направленность (профиль): Технология и организация ресторанного дела

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ОПК-2	ОПК-2.2 Планирует применять основные законы и методы исследований для своего профессионального развития	Знать: З1 Законы биохимии и способы их применения в пищевом производстве	Не демонстрирует знание указанных вопросов	Частично демонстрирует знание указанных вопросов, допуская незначительные ошибки	Демонстрирует достаточные знания указанных вопросов	Демонстрирует достаточные знания указанных вопросов, четко объясняя все нюансы и особенности
		Уметь: У1 Объяснять биохимические процессы, происходящие в живых организмах: метаболизм аминокислот, механизм действия ферментов, гидролиз и пути синтеза полисахаридов, окисление жирных кислот	Не демонстрирует знание указанных вопросов	Частично демонстрирует знание указанных вопросов, допуская незначительные ошибки	Демонстрирует достаточные знания указанных вопросов	Демонстрирует достаточные знания указанных вопросов, четко объясняя все нюансы и особенности
		Владеть: В1 Методами анализа структурных единиц в биохимии для анализа биологических объектов и процессов, их применением для своего профессионального развития	Не демонстрирует знание указанных вопросов	Частично демонстрирует знание указанных вопросов, допуская незначительные ошибки	Демонстрирует достаточные знания указанных вопросов	Демонстрирует достаточные знания указанных вопросов, четко объясняя все нюансы и особенности

	ОПК-2.3. Анализирует химический состав и пищевую ценность пищевых продуктов и разрабатывать суточные рационы в зависимости от энергозатрат организма	Знать: З2 Химический состав и понятия о строении и роли аминокислот, углеводов, липидов и в организме и путях их обмена	Не демонстрирует знание указанных вопросов	Частично демонстрирует знание указанных вопросов, допуская незначительные ошибки	Демонстрирует достаточные знания указанных вопросов	Демонстрирует достаточные знания указанных вопросов, четко объясняя все нюансы и особенности
		Уметь: У2 Анализировать и применять данные о пищевой ценности продуктов для разрабатывания суточных рационов в зависимости от энергозатрат организма	Не демонстрирует знание указанных вопросов	Частично демонстрирует знание указанных вопросов, допуская незначительные ошибки	Демонстрирует достаточные знания указанных вопросов	Демонстрирует достаточные знания указанных вопросов, четко объясняя все нюансы и особенности
		Владеть: В2 Основными биохимическими терминами и методами сбора и обработки информации по расчету энергетической ценности рационов	Не демонстрирует знание указанных вопросов	Частично демонстрирует знание указанных вопросов, допуская незначительные ошибки	Демонстрирует достаточные знания указанных вопросов	Демонстрирует достаточные знания указанных вопросов, четко объясняя все нюансы и особенности
	ОПК-2.4. Обладает знаниями по использованию важнейших нутриентов для организации питания	Знать: З3 Применять биохимические знания используя понятийный аппарат биохимии для определения нутриентного состава продуктов питания	Не демонстрирует знание указанных вопросов	Частично демонстрирует знание указанных вопросов, допуская незначительные ошибки	Демонстрирует достаточные знания указанных вопросов	Демонстрирует достаточные знания указанных вопросов, четко объясняя все нюансы и особенности
		Уметь: У3 Выявлять биохимические составляющие обменных процессов	Не демонстрирует знание указанных вопросов	Частично демонстрирует знание указанных вопросов,	Демонстрирует достаточные знания указанных вопросов	Демонстрирует достаточные знания указанных вопросов, четко объясняя все

		и взаимосвязь между ними		допуская незначительные ошибки		нюансы и особенности
		Владеть: В3 Знаниями интерпретации результатов биохимических исследований для организации рационального питания	Не демонстрирует знание указанных вопросов	Частично демонстрирует знание указанных вопросов, допуская незначительные ошибки	Демонстрирует достаточные знания указанных вопросов	Демонстрирует достаточные знания указанных вопросов, четко объясняя все нюансы и особенности

КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: Биохимия

Направление подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

Направленность (профиль): Технология и организация ресторанного дела

№ 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	Биохимия : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров и магистров "Технология продуктов питания" и направлениям подготовки дипломированных специалистов "Производство продуктов питания из растительного сырья" и "Технология продовольственных продуктов специального назначения и общественного питания" / В. Г. Щербаков [и др.] ; под ред. В. Г. Щербакова. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб. : ГИОРД, 2003. - 440	19	30	100	+
2	Общая биохимия: учебник для вузов и факультетов пищевой промышленности / А. М. Кузин. - 2-е изд. испр. и доп. - М. : Высшая школа, 1969. - 256 с.	4	30	100	+
3	Биохимия : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению 655500 "Биотехнология" / В. П. Комов, В. Н. Шведова. - М. : Дрофа, 2004. - 640 с.	14	30	100	+
4	Биохимия : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям и специальностям медико-биологического профиля / Н. А. Жеребцов, Т. Н. Попова, В. Г. Артюхов. - Воронеж : Воронежский государственный университет, 2002. - 694 с.	10	30	100	+
5	Биологическая химия : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 032400 "Биология" / Ю. Б. Филиппович [и др.] ; под ред. Н. И. Ковалевской. - Москва : Академия, 2005. - 256 с	12	30	100	+

Лист согласования

Внутренний документ " Биохимия_2023_19.03.04_ТППб"

Документ подготовил: Аксентьева Виктория Вячеславовна

Документ подписал: Попов Владимир Григорьевич

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат
	Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень доктора наук	Попов Владимир Григорьевич		Согласовано
	Ведущий специалист		Кубасова Светлана Викторовна	Согласовано
	Директор	Каюкова Дарья Хрисановна		Согласовано