

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о документе
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 27.03.2024 14:59:14
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН



С.П. Санников

« 10 » сентября 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины:

**Программно-вычислительные средства для
расчета и проектирования зданий и сооружений**

направление подготовки:

08.04.01 Строительство

Направленность (профиль):

Теория и проектирование зданий и сооружений

форма обучения:

очная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22.04.2019 г. и требованиями ОПОП ВО по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», направленность (профиль) «Теория и проектирование зданий и сооружений», к результатам освоения дисциплины «Программно-вычислительные средства для расчета и проектирования зданий и сооружений»

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры строительных конструкций

Протокол № 12 от « 22 » мая 2019 г.

Заведующий кафедрой СК



В.Ф. Бай

Рабочую программу разработал:

С.А. Еренчинов, доцент кафедры СК, к.т.н.



1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины:

Целью преподавания дисциплины «Программно-вычислительные средства для расчета и проектирования зданий и сооружений» является формирование у обучающихся профессиональных знаний и навыков в области использования лицензионного программного обеспечения для расчета и проектирования зданий и сооружений.

Задачи дисциплины:

- усвоить задачи рабочего проектирования строительных конструкций;
- познакомиться с понятием оптимального проектирования конструкций;
- научиться работать с программами и программными комплексами моделирования и расчёта конструкций.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина входит в Блок 1. Дисциплины (Модули) части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Прикладная математика», «Численные методы и моделирование работы строительных конструкций», а также служит основой для подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена, для подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

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
1	2	3
ПКС-3. Способность разрабатывать проектные решения и организовывать проектирование в сфере промышленного и гражданского строительства	ПКС-3.2. Оценка исходной информации для планирования работ по проектированию объектов промышленного и гражданского строительства	Знать (З1): порядок оценки исходной информации для планирования работ по проектированию объектов промышленного и гражданского строительства. Уметь (У1): оценивать исходную информацию для планирования работ по проектированию объектов промышленного и гражданского строительства. Владеть (В1): навыками оценки исходной информации для планирования работ по проектированию объектов промышленного и гражданского строительства.
ПКС-4. Способность осуществлять и контролировать выполнение расчетного обоснования проектных решений объектов	ПКС-4.2. Выбор метода и методики выполнения расчетного обоснования проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства, составление расчетной схемы	Знать (З2): порядок выбора метода и методики выполнения расчетного обоснования проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства, составление расчетной схемы

промышленного и гражданского строительства		<p>Уметь (У2): выбирать метод и методику выполнения расчетного обоснования проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства, составлять расчетную схему</p> <p>Владеть (В2): навыками выбора метода и методики выполнения расчетного обоснования проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства, составления расчетной схемы</p>
	<p>ПКС-4.3. Выполнение расчетного обоснования проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства и документирование его результатов</p>	<p>Знать (З3): порядок выполнения расчетного обоснования проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства и документирования его результатов</p> <p>Уметь (У3): выполнять расчетное обоснование проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства и документировать его результаты</p> <p>Владеть (В3): методами выполнения расчетного обоснования проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства и документирования его результатов</p>
	<p>ПКС-4.5. Составление аналитического отчета о результатах расчетного обоснования объектов промышленного и гражданского строительства</p>	<p>Знать (З4): порядок составления аналитического отчета о результатах расчетного обоснования объектов промышленного и гражданского строительства</p> <p>Уметь (У4): составлять аналитический отчет о результатах расчетного обоснования объектов промышленного и гражданского строительства</p> <p>Владеть (В4): навыками обработки результатов расчетного обоснования объектов промышленного и гражданского строительства</p>

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 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		
1 семестр						
Очная	1/1	10	20	-	114	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
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1 семестр									
1	1	Обзор программ и программных комплексов расчёта конструкций и сооружений	4	8	-	36	48	ПКС-3.2 ПКС-4.2, 4.3, 4.5	Эссе Письменный опрос
2	2	Универсальные программные комплексы	6	12	-	42	60	ПКС-3.2 ПКС-4.2, 4.3, 4.5	Презентация доклада
4	1-2	Экзамен	-	-	-	36	36	ПКС-3.2 ПКС-4.2, 4.3, 4.5	Вопросы к экзамену
Итого:			10	20	-	114	144		

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы)

Раздел 1. «Обзор программ и программных комплексов расчёта конструкций и сооружений»

Программы для расчёта несущих конструкций: ПК ЛИРА Софт и ЛИРА-САПР, ПК SCAD Office, Мономах, Калипсо, ПК STARK-ES, MicroFe, ПК ФОК Софт, Robot Millennium, МАЭСТРО, SOFiSTiK AG, комплексные решения от GRAITEC, комплексные решения от ООО СтройЭкспертиза, NormCAD.

Программы для расчёта оснований и фундаментов: ФОК-ПК, ФОК-ПК Ленточные фундаменты, Фундамент ООО СтройЭкспертиза.

Раздел 2. «Универсальные программные комплексы»

Универсальные программные комплексы: ANSYS, Nastran, Cosmos.

Применение ПК расчёта конструкций на практике на примере ПК Лира: Формирование рабочей среды в программе Лира. Расчёт основных несущих элементов МК (балки, стойки, фермы) Работа с документатором для создания альбома исходных данных и результатов

расчёта. Расчёт поперечной рамы стального каркаса. Моделирование и расчёт пространственных металлических конструкций. Подбор сечений элементов и конструирование узлов. Расчёт конструкций с использованием РСН и РСУ. Задачи устойчивости, динамики. Применение режима «Монтаж» в конструктивно нелинейных системах.

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 семестр					
1	1	2	-	-	Обзор программ и программных комплексов расчёта конструкций и сооружений. Программы для расчёта несущих конструкций: ПК ЛИРА Софт и ЛИРА-САПР, ПК SCAD Office, Мономах, Калипсо, ПК STARK-ES, MicroFe, ПК ФОК Софт, Robot Millennium, МАЭСТРО, SOFiSTiK AG, комплексные решения от GRAITEC, комплексные решения от ООО СтройЭкспертиза, NormCAD.
2		2	-	-	Программы для расчёта оснований и фундаментов: ФОК-ПК, ФОК-ПК Ленточные фундаменты, Фундамент ООО СтройЭкспертиза.
3	2	2	-	-	Универсальные программные комплексы: ANSYS, Nastran, Cosmos.
4		2	-	-	Расчёт основных несущих элементов МК (балки, стойки, фермы). Работа с документатором для создания альбома исходных данных и результатов расчёта.
5		2	-	-	Расчёт поперечной рамы стального каркаса. Моделирование и расчёт пространственных металлических конструкций. Подбор сечений элементов и конструирование узлов. Расчёт конструкций с использованием РСН и РСУ. Задачи устойчивости, динамики. Применение режима «Монтаж» в конструктивно нелинейных системах.
Итого:		10	-	-	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1 семестр					
1	1	4	-	-	Обзор программ и программных комплексов расчёта конструкций и сооружений. Программы для расчёта несущих конструкций: ПК ЛИРА Софт и ЛИРА-САПР, ПК SCAD Office, Мономах, Калипсо, ПК STARK-ES, MicroFe, ПК ФОК Софт, Robot Millennium, МАЭСТРО, SOFiSTiK AG, комплексные решения от GRAITEC, комплексные решения от ООО СтройЭкспертиза, NormCAD.
2		4	-	-	Программы для расчёта оснований и фундаментов: ФОК-ПК, ФОК-ПК Ленточные фундаменты, Фундамент ООО СтройЭкспертиза.
3	2	4	-	-	Универсальные программные комплексы: ANSYS, Nastran, Cosmos.
4		4	-	-	Расчёт основных несущих элементов МК (балки, стойки, фермы). Работа с документатором для создания альбома исходных данных и результатов расчёта.

5		4	-	-	Расчёт поперечной рамы стального каркаса. Моделирование и расчёт пространственных металлических конструкций. Подбор сечений элементов и конструирование узлов. Расчёт конструкций с использованием РСН и РСУ. Задачи устойчивости, динамики. Применение режима «Монтаж» в конструктивно нелинейных системах.
Итого:		20	-	-	

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1 семестр						
1	1	18	-	-	Обзор программ и программных комплексов расчёта конструкций и сооружений. Программы для расчёта несущих конструкций: ПК ЛИРА Софт и ЛИРА-САПР, ПК SCAD Office, Мономах, Калипсо, ПК STARK-ES, MicroFe, ПК ФОК Софт, Robot Millennium, МАЭСТРО, SOFiSTiK AG, комплексные решения от GRAITEC, комплексные решения от ООО СтройЭкспертиза, NormCAD.	Изучение теоретического материала по теме, подготовка к практическим занятиям
2		18	-	-	Программы для расчёта оснований и фундаментов: ФОК-ПК, ФОК-ПК Ленточные фундаменты, Фундамент ООО СтройЭкспертиза.	
3	2	14	-	-	Универсальные программные комплексы: ANSYS, Nastran, Cosmos.	Изучение теоретического материала по теме, подготовка к практическим занятиям
4		14	-	-	Расчёт основных несущих элементов МК (балки, стойки, фермы). Работа с документатором для создания альбома исходных данных и результатов расчёта.	
5		14	-	-	Расчёт поперечной рамы стального каркаса. Моделирование и расчёт пространственных металлических конструкций. Подбор сечений элементов и конструирование узлов.	
6	1-2	36	-	-	-	Подготовка к экзамену
Итого:		114	-	-		

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

- лекция визуализации в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (практические занятия);
- разбор практических ситуаций (практические занятия);
- метод проектов (практические занятия).

6. Тематика курсовых работ/проектов

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 формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
<i>1 текущая аттестация</i>		
1	Эссе «Программы и программные комплексы расчёта конструкций и сооружений»	0-30
	<i>ИТОГО за первую текущую аттестацию</i>	0-30
<i>2 текущая аттестация</i>		
2	Письменный опрос «Универсальные программные комплексы»	0-30
3	Презентация доклада «Применение ПК расчёта конструкций на практике»	0-40
	<i>ИТОГО за вторую текущую аттестацию</i>	0-70
	ВСЕГО	0-100

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:

1. Электронная библиотека Тюменского индустриального университета <http://webirbis.tsogu.ru/>
2. Научно-техническая библиотека ФГАОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина и ФГБОУ ВО «ТИУ» <http://elib.gubkin.ru/>
3. Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «УГНТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» <http://bibl.rusoil.net>
4. Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «УГТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» <http://lib.ugtu.net/books>
5. Научная электронная библиотека «eLibrary.ru»
6. Консультант студента «Электронная библиотека технического ВУЗа» (ООО «Политехресурс») <http://www.studentlibrary.ru>
7. ЭБС IPRbooks (ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа») <http://www.iprbookshop.ru/>
8. ЭБС Лань (ООО «Издательство ЛАНЬ») <http://e.lanbook.com>
9. ЭБС BOOK.ru (ООО «КноРус медиа») <https://www.book.ru>
10. ЭБС ЮРАЙТ (ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ») www.biblio-online.ru, www.urait.ru
11. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека».

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

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. AutoCAD;
3. Windows.
4. ANSYS.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование)
1.	–	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть
2	-	Персональные компьютеры, с предустановленным ПО

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям

На практических занятиях обучающиеся работают с конспектами лекций, раздаточным материалом, используют информацию из сети Internet.

Задания на практических занятиях педагог выдает индивидуально.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы

Важнейшей особенностью обучения в высшей школе является высокий уровень самостоятельности обучающихся в ходе образовательного процесса. В целях организации эффективной самостоятельной работы обучающемуся необходимо уяснить следующую информацию:

- цель изучения конкретного учебного материала;
- место изучаемого материала в системе знаний, необходимых для формирования специалиста;
- перечень знаний и умений, которыми он должен овладеть;
- порядок изучения учебного материала;
- источники информации;
- наличие контрольных заданий;
- форма и способ фиксации результатов выполнения учебных заданий;
- сроки выполнения самостоятельной работы.

Эта информация представлена в учебно-методическом комплексе дисциплины.

При выполнении самостоятельной работы рекомендуется: записывать ключевые слова и основные термины, составлять словарь основных понятий, писать краткие рефераты по теме. Результатом самостоятельной работы должна быть систематизация и структурирование учебного материала по изучаемой теме, включение его в уже имеющуюся у студента систему знаний.

Основными способами приобретения знаний, как известно, являются: чтение учебника и дополнительной литературы, рассказ и объяснение преподавателя, решение тестов, поиск ответа на контрольные вопросы.

Приобретение новых знаний идет в несколько этапов:

- понимание, уяснение основных закономерностей строения и функционирования изучаемого объекта, выявление связей между его элементами и другими подобными объектами;
- фиксация новых знаний в системе имеющихся знаний;
- запоминание и последующее воспроизведение;
- использование полученных знаний для приобретения новых знаний, умений и навыков и т.д.

Приобретение новых знаний требует от учащегося определенных усилий и активной работы на каждом этапе формирования знаний. Знания, приобретенные учащимся в ходе активной самостоятельной работы, являются более глубокими и прочными.

В ходе обучения необходимо понять и запомнить большой по объему учебный материал. Запомнить его очень важно, так как даже интеллектуальные и операционные умения и навыки для своей реализации требуют определенных теоретических знаний.

Важнейшим условием для успешного формирования прочных знаний является их упорядочивание, приведение их в единую систему. Это осуществляется в ходе выполнения следующих видов работ по самостоятельному структурированию учебного материала:

- запись ключевых слов,
- составление словаря терминов,
- составление классификаций по различным признакам,
- выявление причинно-следственных связей,
- составление коротких рефератов, учебных текстов,
- составление опорных схем и конспектов,
- составление плана рассказа.

После изучения учебного материала необходимо проверить усвоение учебного материала с помощью вопросов текущего контроля и при необходимости повторить учебный материал.

В процессе подготовки к экзамену необходимо систематизировать, запомнить учебный материал, научиться применять его при решении конкретных задач.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: **Программно-вычислительные средства для расчета и проектирования зданий и сооружений**

Код, направление подготовки: **08.04.01 Строительство**

Направленность (профиль): **Теория и проектирование зданий и сооружений**

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
<p>ПКС-3. Способность разрабатывать проектные решения и организовывать проектирование в сфере промышленного и гражданского строительства</p>	<p>ПКС-3.2. Оценка исходной информации для планирования работ по проектированию объектов промышленного и гражданского строительства</p>	<p>Знать (З1): порядок оценки исходной информации для планирования работ по проектированию объектов промышленного и гражданского строительства</p>	<p>Не знает порядок оценки исходной информации для планирования работ по проектированию объектов промышленного и гражданского строительства</p>	<p>Знает порядок оценки исходной информации для планирования работ по проектированию объектов промышленного и гражданского строительства, допуская ряд ошибок</p>	<p>Знает порядок оценки исходной информации для планирования работ по проектированию объектов промышленного и гражданского строительства, допуская несущественные ошибки</p>	<p>Знает порядок оценки исходной информации для планирования работ по проектированию объектов промышленного и гражданского строительства</p>
		<p>Уметь (У1): оценивать исходную информацию для планирования работ по проектированию объектов промышленного и гражданского строительства</p>	<p>Не умеет оценивать исходную информацию для планирования работ по проектированию объектов промышленного и гражданского строительства</p>	<p>Умеет оценивать исходную информацию для планирования работ по проектированию объектов промышленного и гражданского строительства, допуская ряд ошибок</p>	<p>Умеет оценивать исходную информацию для планирования работ по проектированию объектов промышленного и гражданского строительства, допуская несущественные ошибки</p>	<p>Умеет оценивать исходную информацию для планирования работ по проектированию объектов промышленного и гражданского строительства</p>
		<p>Владеть (В1): навыками оценки исходной информации для планирования работ по проектированию объектов промышленного и гражданского строительства</p>	<p>Не владеет навыками оценки исходной информации для планирования работ по проектированию объектов промышленного и гражданского строительства</p>	<p>Владеет навыками оценки исходной информации для планирования работ по проектированию объектов промышленного и гражданского строительства, допуская ряд ошибок</p>	<p>Владеет навыками оценки исходной информации для планирования работ по проектированию объектов промышленного и гражданского строительства, допуская</p>	<p>Владеет навыками оценки исходной информации для планирования работ по проектированию объектов промышленного и гражданского строительства</p>

			обоснования объектов промышленного и гражданского строительства	обоснования объектов промышленного и гражданского строительства, но допускает ряд ошибок	обоснования объектов промышленного и гражданского строительства, допуская несущественные ошибки	обоснования объектов промышленного и гражданского строительства
		Уметь (У4): составлять аналитический отчет о результатах расчетного обоснования объектов промышленного и гражданского строительства	Не умеет составлять аналитический отчет о результатах расчетного обоснования объектов промышленного и гражданского строительства	Умеет составлять аналитический отчет о результатах расчетного обоснования объектов промышленного и гражданского строительства, допуская ряд ошибок	Умеет составлять аналитический отчет о результатах расчетного обоснования объектов промышленного и гражданского строительства, допуская несущественные ошибки	Умеет составлять аналитический отчет о результатах расчетного обоснования объектов промышленного и гражданского строительства
		Владеть (В4): навыками обработки результатов расчетного обоснования объектов промышленного и гражданского строительства	Не владеет навыками обработки результатов расчетного обоснования объектов промышленного и гражданского строительства	Владеет навыками обработки результатов расчетного обоснования объектов промышленного и гражданского строительства, но допускает системные ошибки	Владеет навыками обработки результатов расчетного обоснования объектов промышленного и гражданского строительства, допуская несущественные ошибки	Владеет навыками обработки результатов расчетного обоснования объектов промышленного и гражданского строительства

**КАРТА
обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой**

Дисциплина: **Программно-вычислительные средства для расчета и проектирования зданий и сооружений**

Код, направление подготовки: **08.04.01 Строительство**

Направленность (профиль): **Теория и проектирование зданий и сооружений**

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Перельмутер, А.В. Расчетные модели сооружений и возможность их анализа [Электронный ресурс] : руководство / А.В. Перельмутер, В.И. Сливкер. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2009. — 596 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/1296	ЭР*	11	100	+
2	Белостоцкий А.М. Актуальные проблемы численного моделирования зданий, сооружений и комплексов. Том 1. К 25-летию Научно-исследовательского центра СтаДиО [Электронный ресурс] : учебное пособие / Белостоцкий А.М. ; Акимов П.А. - Москва : АСВ, 2016. – Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301642.html	ЭР*	11	100	+
3	Белостоцкий А.М. Актуальные проблемы численного моделирования зданий, сооружений и комплексов. Том 2. К 25-летию Научно-исследовательского центра СтаДиО: Монография [Электронный ресурс] : учебное пособие / Белостоцкий А.М. ; Акимов П.А. - Москва : АСВ, 2016. – Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301659.html	ЭР*	11	100	+

ЭР* - электронный ресурс без ограничения числа одновременных подключений к ЭБС.

Заведующий кафедрой

« _____ » _____ 2019 г.



В.Ф. Бай



Директор БИК _____ Д.Х. Каюкова

« _____ » _____ 2019 г.

М.П.

Сопоставлено БИК [Signature] М.И. Райнбергер