

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Оренбургский государственный университет»
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)

Кафедра программного обеспечения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.8 Основы программирования в сети интернет»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

(код и наименование направления подготовки)

Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Заочная

Год начала реализации программы (набора)

2021

г. Орск 2020

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.В.8 Основы программирования в сети интернет» /сост. В.С. Богданова, - Орск: Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2019 - 12 с.

Рабочая программа предназначена студентам очной формы обучения по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

© Богданова В.С., 2019
© Орский гуманитарно–
технологический институт (филиал)
ОГУ, 2019

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: владение современными методами и средствами разработки интерактивных сайтов с применением динамических эффектов с использованием инструментальных средств интернет программирования.

Задачи:

- использование возможностей языка HTML для создания Web-страниц;
- применение элементов языка JavaScript для создания динамических сайтов, а также языка CSS для создания единого стиля для разрабатываемого Web-сайта;
- овладение навыками прикладного программирования для WWW;
- применение элементов языка программирования на PHP;

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.17 Программирование, Б1.Д.Б.21 Базы данных*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.17 Проектирование автоматизированных информационных систем, Б1.Д.В.Э.2.1 Программирование учетных систем*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ПК*-1 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение автоматизированных систем, осваивать и применять в практической деятельности различные технологии программирования и среды разработки программ	ПК*-1-В-2 Представляет типовые информационные структуры на языках программирования высокого уровня и программирует базовые алгоритмы поиска и сортировки данных ПК*-1-В-4 Применяет алгоритмы дискретной математики для решения задач проектирования программного обеспечения автоматизированных систем ПК*-1-В-17 Знает основы проектирования информационного и программного обеспечения автоматизированных систем ПК*-1-В-18 Формулирует требований и проектирует компоненты информационного и программного обеспечения автоматизированных систем с применением современных технологий и сред разработки ПК*-1-В-19 Знает основы разработки программного обеспечения автоматизированных систем с использованием средств автоматизации проектирования	Знать: - основы web-дизайна и программирования; - основы проектирования сайтов и технологии проектирования; - основы программирования сайтов различными программными средствами. Уметь: разрабатывать Web-сайты, используя технологии проектирования сайтов и web-программирования, и использовать их на практике Владеть: - средствами писания взаимодействия web-приложений с инфраструктурой

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
	ПК*-1-В-20 Применяет технологии автоматизированного проектирования при разработке программного обеспечения автоматизированных систем	технологиями разработки web-приложений

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	5 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	12,25	12,25
Лекции (Л)	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	8	8
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа:	95,75	95,75
- выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ);	40	40
- самостоятельное изучение разделов дисциплины;	34	34
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);	5	5
- подготовка к лабораторным занятиям;	14	14
- подготовка к рубежному контролю и т.п.)	2,75	2,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	диф. зач.	

Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Основы web-дизайна и программирования	17	1			16
2	Основы проектирования сайтов и технологии проектирования	17	1			16
3	Основы программирования сайтов различными программными средствами	19	1		2	16
4	Язык сценариев JavaScript	19	1		2	16
5	Основы программирования на PHP	18			2	16
6	Системы управления веб - контентом	18			2	16
	Итого:	108	4		8	96
	Всего:	108	4		8	96

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Основы web-дизайна и программирования

Тема 1.1. Основы Интернет

1. Введение в Интернет. История возникновения Интернет, WorldWideWeb (WWW), и "стандартов Web". Нормативные документы RFC.
2. стек протоколов TCP/IP. Информационный обмен с и без установления соединения. Особенности IP-протоколов версий 4 и 6. IP-туннели. Обзор браузеров.
3. Клиент-серверные технологии Web. Протокол HTTP. Обеспечение безопасности передачи данных HTTP. Cookie. Клиентские сценарии приложения.
4. Программы, выполняющиеся на клиент - машине. Программы, выполняющиеся на сервере. Насыщенные интернет - приложения. Серверные web-приложения. Web-сервисы. «Сервисы: поисковые системы, библиотеки, дистанционное обучение, поиск работы и фриланс, электронные деньги, замена десктопных приложений, словари, файловые хранилища, фотоальбомы их изображений, видео - хостинги, газеты, журналы, радио и телевидение»,

Тема 1.2. Основы проектирование сайтов

1. Планирование Web-сайта. Начальные этапы планирования Web-сайта. Информационная архитектура или Information Architecture.
2. Элементы Web-страниц. Домашняя страница. Средства навигации. Элементы сайта. Заголовки.
3. Поэтапное создание дизайн – макета сайта. Персональный дизайн для каждой страницы или группы страниц сайта.

Раздел 2. Основы проектирования сайтов и технологии проектирования

Тема 2.1 Элементы языка гипертекстовой разметки HTML

1. Общие сведения. Принципы построения гипертекстовых информационных систем. Роль языка гипертекстовой разметки HTML в построении сайтов глобальной компьютерной сети Internet.
2. Структура HTML-документа и элементы разметки заголовка документа. Типовая структура HTML-документа и содержание его заголовка. Содержание элементов разметки. Контейнеры тела документа. Элементы разметки тела HTML - документа. Типизация, назначение и применение. Списки. Гиперссылки и якоря. Спецификация якорей и гиперссылок.
3. Взаимосвязи документов: элемент LINK. Гиперссылки вперед и назад. Гиперссылки и машины поиска. Информация пути: элемент BASE. Графика. Принципы применения графических образов при HTML-разметке. Карты изображений.
4. Таблицы в HTML. Принципы применения таблиц в HTML - разметке. Табличная организация текста. Табличная координатная сетка.

Раздел 3. Основы программирования сайтов различными программными средствами

Тема 3.1 Введение в каскадные таблицы стилей

1. Назначение и применение CSS. Основные понятия CSS, их назначение, определение и использование при форматировании HTML- документа. Блочные и строковые элементы. Описание, форматирование и свойства. Цвет и шрифт. Управление отображением цветом и текста и фоном, на котором отображается текст. Использование гарнитур шрифтов.
2. Текст и списки. Свойства текстовых фрагментов: межбуквенные расстояния, высота строк, выравнивание, отступ в первой строке параграфа, преобразования начертания. Управление формой и отображением списков.

Раздел 4. Язык сценариев JavaScript

Тема 4.1. Введение в язык JavaScript

1. Назначение и применение JavaScript, общие сведения. Основы синтаксиса языка JavaScript: литералы, переменные, массивы, условные операторы, операторы циклов.
2. Функции и объекты. Функции как типы данных и как объекты.

Тема 4.2. Приемы программирования на JavaScript

1. Свойства окна браузера. Программирование свойств окна браузера. Управление окнами. Работа с фреймами. Программирование формы. Программирование HTML-форм. Различные методы обработки событий, перехват отправки данных на сервер и способы организации обмена данными при помощи форм и JavaScript-кода. Программирование гипертекстовых переходов. Работа с коллекцией гипертекстовых ссылок и программирование гипертекстовых переходов в зависимости от условий просмотра HTML- страниц и действий пользователя. Программирование графики. Приемы

программирования изменений графических образов на HTML-страницах JavaScript- мультипликация. Графическое меню.

Раздел 5. Основы программирования на PHP

Тема 5.1. Введение в язык программирования PHP

1. Введение в PHP. История языка PHP. Возможности PHP (краткий перечень платформ, протоколов, баз данных, приложений электронной коммерции и функций, которые поддерживаются PHP). Способы использования. Установка и настройка программного обеспечения, необходимого для работы с PHP. Основы синтаксиса. Основной синтаксис PHP.

2. Управляющие конструкции. Условный оператор (if, switch). Циклы (while, for, do while). Операторы включения (include, require). Механизм получения данных из HTML-форм, и их обработка с помощью PHP. Функции в PHP. Понятие функции. Функции, определяемые пользователем.

Тема 5.2. Основные приемы программирования на PHP

1. Авторизация доступа с помощью сессий. Обеспечение безопасности в сети и использование для этих целей механизма сессий. Инициализация сессий, передача идентификатора пользователя, регистрация переменных сессии, уничтожение сессии. Настройка сессий в файлах php.ini, httpd.conf, htaccess.

2. Регулярные выражения. Регулярные выражения, реализация механизма регулярных выражений в языке PHP, их синтаксис и семантика.

Раздел 6. Системы управления веб - контентом

Тема 6.1. Введение в системы управления веб - контентом (CMS)

Обзор систем CMS. Установка и настройка системы. Элементы управления. Информация на сайте и работа с ней. Визуальный редактор. Управление пользователями. Управление доступом. Управление интерфейсом. Работа с инструментами. Контроль за изменениями в системе. Пример настроек закладки. Безопасность группы пользователей. Редактирование шаблона сайта. Настройки PHP. SQL запрос и командная PHP строка. Проверка и оптимизация БД. Журнал событий. Резервное копирование.

Тема 6.2. Публикация сайта в сети Интернет

Выбор доменного имени. Хостинг. Выбор хостинга. Перенос сайта с помощью FTP-клиента на хостинг.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Разработка структуры и дизайна сайта.	1
2	4	Внедрение JavaScript – кода в HTML-страницу.	1
3	4	Применение операторов в языке JavaScript.	1
4	4	Работа с функциями.	1
5	5	Установка и настройка ПО. Операторы в языке PHP.	1
6	5	Создание формы.	1
7	5	Обработка массивов данных. Работа со строками. Работа с файлами. Проверка данных.	1
8	5	Обработка запросов с помощью PHP.	1
		Итого:	8

4.4 Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раз-дела	Наименование разделов и тем для самостоятельного изучения	Кол-во часов
1	Схема сайта. Именованние страниц. Разработка логической и физической структуры сайта.	6
2	Базовые типы данных HTML. Формат и назначение элементов разметки заголовка. Форматирование текста. Расширение относительных URI. Организованная в таблицы графика.	6
3	Схемы css-позиционирования. Способы позиционирования элементов. Абсолютное и относительное позиционирование.	4
4	Внедрение JavaScript – кода в HTML-страницу. Применение операторов в языке JavaScript. Работа с функциями.	6
5	Области применения PHP (как серверное приложение, в командной строке, создание GUI приложений). Способы отправки данных на сервер и их обработке с помощью PHP. Основы клиент- серверных технологий. HTML-формы и отправка данных с ее помощью. Краткая характеристика методов Post и Get.	8
6	Обеспечение безопасности. Безопасная авторизация. Основы администрирования CMS. Тестирование работоспособности сайта.	4
	Итого:	34

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Дакетт, Д. HTML и CSS. Разработка и дизайн веб-сайтов [Текст] / Д. Дакетт. - Москва : Эксмо, 2013. - 480 с. : ил. - (Мировой компьютерный бестселлер) - ISBN 978-5-699-64193-2. Коэффициент книгообеспеченности 1.

2. Прохоренок, Н. А. HTML, JavaScript, PHP и MySQL. Джентльменский набор Web-мастера [Текст] / Н. А. Прохоренок. - 3-е изд., перераб. и доп. - СПб. : БХВ-Петербург, 2011. - 912 с. : ил.+ Видеокурс (на CD-ROM).. - (Профессиональное программирование) - ISBN 978-5-9775-0540-6. Коэффициент книгообеспеченности 8.

3. Технология разработки интернет ресурсов: курс лекций : [16+] / авт.-сост. И.А. Журавлёва ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь : СКФУ, 2018. – 171 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562579>

4. Крахоткина, Е.В. Технологии разработки Internet-приложений : учебное пособие / Е.В. Крахоткина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь : СКФУ, 2016. – 124 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459070>.

5.2 Дополнительная литература

1. Диков А. В. Веб-технологии HTML и CSS : Учебное пособие / А.В. Диков. – 2-е изд. – М. : Директ-Медиа, 2012. – 78 с. : ил., табл., схем. ; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=96968>

2. Савельев, А.О. HTML5. Основы клиентской разработки / А.О. Савельев, А.А. Алексеев. - 2-е изд., испр. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 272 с. : ил. - Библиогр. в кн.. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429150>.

3. Лыткина, Е.А. Основы языка HTML : учебное пособие / Е.А. Лыткина, А.Г. Глотова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное

образовательное учреждение высшего профессионального образования Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова. - Архангельск : САФУ, 2014. - 104 с. : табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-261-01010-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436328>.

4. Малашкевич, В.Б. Интернет-программирование : лабораторный практикум / В.Б. Малашкевич ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : ПГТУ, 2017. – 96 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=476400> – Библиогр.: с. 82. – ISBN 978-5-8158-1854-5.

5.3 Периодические издания

1. Журнал «Вестник компьютерных и информационных технологий»
2. Журнал «Информационные технологии и вычислительные системы»
3. Журнал «Стандарты и качество»
4. Журнал «Прикладная информатика»

5.4 Интернет-ресурсы

5.4.1 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <http://window.edu.ru/>
2. КиберЛенинка - <https://cyberleninka.ru/>
3. Университетская информационная система Россия – uisrussia.msu.ru
4. Бесплатная база данных ГОСТ – <https://docplan.ru/>

5.4.2 Тематические профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Портал искусственного интеллекта – [AIPortal](http://AIPortal.ru)
2. Web-технологии – [Web-технологии](http://Web-технологии.ru)
3. Электронная библиотека Института прикладной математики им. М.В. Келдыша – Электронная библиотека публикаций Института прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН

5.4.3 Электронные библиотечные системы

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» – <http://www.biblioclub.ru/>
2. ЭБС Znanium.com – <https://znanium.com/>

5.4.4 Дополнительные Интернет-ресурсы

1. <http://www.intuit.ru> – ИНТУИТ – Национальный открытый университет.
2. <https://www.anti-malware.ru/> - Информационно-аналитический центр, посвященный информационной безопасности.
3. <https://developer.mozilla.org/ru/docs/Tools> — Открытые уроки по веб-технологиям и инструментам разработчика.
4. <https://frontender.info> – Электронный журнал по фронтенд-разработке
5. <https://openedu.ru/course/spbstu/WEBPYT/> - «Открытое образование», MOOK: Web 2.0 программирование на языке Python
6. <https://openedu.ru/course/ITMOUniversity/WEBDEV/> - «Открытое образование», MOOK: Веб-программирование
7. <https://openedu.ru/course/ITMOUniversity/PWADEV2/> - «Открытое образование», MOOK: Программирование и разработка веб-приложений. Часть 2
8. <https://www.coursera.org/learn/python-osnovy-programmirovaniya> - «Coursera», MOOK: Основы программирования на Python

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Операционная система	Microsoft Windows	Подписка Open Value Subscription – Education Solutions (OVS-ES) по договору: № 3Д/19 от 10.06.2019 г.;
Офисный пакет	Microsoft Office	
Просмотр и печать файлов в формате PDF	Adobe Reader	Бесплатное ПО, http://www.adobe.com/ru/legal/terms.html
Интернет-браузер	Internet Explorer	Является компонентом операционной системы Microsoft Windows
	Opera	Бесплатное ПО, http://www.opera.com/ru/terms
	Mozilla Firefox	Свободное ПО, https://www.mozilla.org/en-US/foundation/licensing/
	Google Chrome	Бесплатное ПО, http://www.google.com/intl/ru/policies/terms/
Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем	Microsoft Visio Standard 2007	Сертификат Microsoft Open License № 46284547 от 18.12.2009 г., академическая лицензия на рабочее место
Интегрированная среда разработки программного обеспечения	Microsoft Visual Studio Professional 2008	Сертификат Microsoft Open License № 46284547 от 18.12.2009 г., академическая лицензия на рабочее место
	PyCharm Community Edition	Бесплатное ПО, https://www.jetbrains.com/legal/docs/toolbox/user_community/
	IntelliJ IDEA Community Edition	Бесплатное ПО, https://www.jetbrains.com/legal/docs/toolbox/user_community/
	Embarcadero RAD Studio 2010 Professional	Образовательная лицензия по государственному контракту № 32/09 от 17.12.2009 г., сетевой конкурентный доступ
	Dev C++	Свободное ПО, http://www.gnu.org/licenses/gpl.html
Набор средств разработки программного обеспечения	Node.js	Свободное ПО, https://nodejs.org/ru/
Информационно-правовая система	Консультант Плюс	Комплект для образовательных учреждений по договору № 337/12 от 04.10.2012 г., сетевой доступ
Система управления базами данных	Microsoft SQL Server Standard Edition 2008	Сертификат Microsoft Open License № 46284547 от 18.12.2009 г., академическая лицензия на сервер
	Microsoft SQL Server 2017 Express	Бесплатное ПО, https://www.microsoft.com/ru-ru/sql-server/sql-server-2017#OneGDCWebBanner-c3psyqy
Программная платформа для управления проектами	Microsoft Project 2010	Сертификат Microsoft Open License № 48591820 от 03.06.2011 г., академическая лицензия на рабочее место

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
	Microsoft Visual Studio Team Foundation Server Express	Бесплатное ПО, https://www.visualstudio.com/ru/license-terms/mt171584/
Система автоматизированного проектирования	Autodesk AutoCAD 2011	Образовательная лицензия по государственному контракту № 34/10 от 10.12.2010 г., лицензия на рабочее место
	КОМПАС-3D*	Лицензия по государственному контракту № 20/11 от 07.06.2011 г., сетевой конкурентный доступ

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Для проведения лабораторных работ используются компьютерный класс (ауд. № 4-113, 4-116, 4-117), оборудованный средствами оргтехники, программным обеспечением, персональными компьютерами, объединенными в сеть с выходом в Интернет.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет», и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ (ауд. № 4-307).

Наименование помещения	Материально-техническое обеспечение
Учебные аудитории: - для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, - для групповых и индивидуальных консультаций; - для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель, классная доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран, ноутбук с выходом в сеть «Интернет»)
Компьютерные классы № 4-113, 4-116, 4-117	Учебная мебель, компьютеры (29) с выходом в сеть «Интернет», проектор, экран, лицензионное программное обеспечение
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Учебная мебель, компьютеры (3) с выходом в сеть «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ, программное обеспечение

Для проведения занятий лекционного типа используются следующие наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядные пособия:

- презентации к курсу лекций

ЛИСТ
согласования рабочей программы

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
код и наименование

Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

Дисциплина: Б1.Д.В.8 Основы программирования в сети интернет

Форма обучения: _____ заочная _____
(очная, очно-заочная, заочная)

Год набора 2020

РЕКОМЕНДОВАНА заседанием кафедры

Кафедра программного обеспечения


наименование кафедры

протокол № 1 от «04» 09 20 19 г.

Ответственный исполнитель, и.о. зав. кафедрой

Кафедра программного обеспечения

наименование кафедры



подпись

А.С. Попов

расшифровка подписи

Исполнители:


должность


подпись


расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

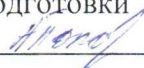
СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

код наименование

личная подпись

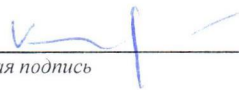


А.С. Попов 20.09.2019

расшифровка подписи

Заведующий библиотекой _____

личная подпись

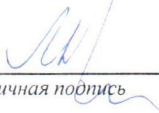


М.В. Камышанова

расшифровка подписи

Начальник ИКЦ _____

личная подпись



М.В. Сапрыкин

расшифровка подписи

Рабочая программа зарегистрирована в ИКЦ _____

09.03.01 ИВТ 2019 32

учетный номер

Начальник ИКЦ _____

личная подпись



М.В. Сапрыкин

расшифровка подписи