

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Кафедра математики, информатики и физики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.Э.5.2 Методика обучения математике в классах гуманитарного профиля»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование

(с двумя профилями подготовки)

(код и наименование направления подготовки)

Математика, Физика

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

г. Орск 2021

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование:

- системы знаний, умений и навыков, связанных с особенностями реализации профильного курса математики (гуманитарный профиль) в образовательных учреждениях среднего (полного) общего образования, как основы для развития профессиональных компетенций в области педагогической деятельности;
- готовности к использованию различных способов (приемов) преподавательской деятельности на всех ступенях обучения математике в классах гуманитарного профиля.

Задачи:

1. Ознакомление с гуманитарной моделью обучения математике в старших классах, идеями уровневой и профильной дифференциации.
2. Изучение содержания и целей предпрофильной математической подготовки учащихся основной школы в условиях реализации прикладных курсов по выбору гуманитарного направления.
3. Овладение современным опытом организации основных форм профильного обучения математике в гуманитарных классах (элективный курс, математический факультатив и пр.).
4. Изучение бакалаврами специальных методик преподавания конкретных тем школьного курса математики в старших классах гуманитарного профиля.
5. Знакомство с методическими особенностями реализации этого курса с учетом гуманитарного направления и структуры профиля.
6. Изучение требований к математической подготовке школьников в классах гуманитарного профиля, предъявляемых государственным образовательным стандартом среднего (полного) общего образования по математике (на профильном уровне).
7. Анализ содержания алгебраического и геометрического материала в учебных пособиях Федерального комплекта для классов гуманитарного профиля.
8. Знакомство с различными формами контроля математических знаний и умений учащихся гуманитарных классов и условиями их использования.
9. Рассмотрение возможных затруднений учителя математики в реализации гуманитарного математического образования в старших классах и способов их преодоления.
10. Воспитание культуры математического мышления бакалавров и развитие навыков самообразования.
11. Стимулирование самостоятельной деятельности по освоению содержания дисциплины и формированию необходимых компетенций.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.20 Алгебра и теория чисел, Б1.Д.Б.21 Геометрия, Б1.Д.Б.22 Математический анализ, Б1.Д.В.2 Методика обучения математике*

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

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 формировать у обучающихся на основе учета их индивидуальных	ПК*-1-В-2 Уметь критически анализировать учебные материалы в области математики с точки	Знать: - особенности организации процесса обучения математике в классах гуманитарного профиля;

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
<p>особенностей конкретные знания, умения и навыки в области математики в реализации основных общеобразовательных программ основного общего, среднего общего и среднего профессионального образования</p>	<p>зрения их научности, психолого-педагогической и методической целесообразности использования; конструировать содержание обучения по математике в соответствии с уровнем развития научного знания и с учетом возрастных особенностей обучающихся; разрабатывать рабочие программы по математическим дисциплинам в соответствии с требованиями ФГОС основного и среднего общего образования</p>	<p>- основы реализации основных общеобразовательных программ гуманитарного курса математики в соответствии с требованиями ФГОС основного и среднего общего образования.</p> <p>Уметь:</p> <p>- критически анализировать учебные материалы в области математики с точки зрения их научности, психолого-педагогической и методической целесообразности использования в классах гуманитарного профиля;</p> <p>- конструировать содержание процесса обучения математике в классах гуманитарного профиля в соответствии с уровнем развития научного знания и с учетом возрастных особенностей обучающихся.</p> <p>Владеть:</p> <p>- навыками формирования конкретных знаний, умений и навыков реализации основных общеобразовательных программ гуманитарного курса математики в системе основного общего, среднего общего и среднего профессионального образования.</p>
<p>ПК*-2 Способен формировать у обучающихся на основе учета их индивидуальных особенностей конкретные знания, умения и навыки в предметной области в реализации дополнительных общеобразовательных программ основного общего, среднего общего и среднего профессионального образования</p>	<p>ПК*-2-В-2 Уметь использовать потенциал дополнительных общеобразовательных программ основного и среднего общего образования для раскрытия творческих и интеллектуальных способностей обучающихся</p>	<p>Знать:</p> <p>- основы реализации дополнительных общеобразовательных программ гуманитарного курса математики в системе основного общего, среднего общего и среднего профессионального образования.</p> <p>Уметь:</p> <p>- использовать потенциал дополнительных общеобразовательных программ основного и среднего общего образования для раскрытия творческих и интеллектуальных способностей учащихся в классах гуманитарного профиля.</p> <p>Владеть:</p> <p>- навыками преподавания гуманитарного курса математики при реализации дополнительных общеобразовательных программ основного общего, среднего общего и среднего профессионального образования.</p>

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

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

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	9 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	42,25	42,25
Лекции (Л)	10	10
Практические занятия (ПЗ)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	14	14
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа:	65,75	65,75
- самостоятельное изучение разделов;	30	30
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);	12	12
- подготовка к практическим занятиям;	10	10
- подготовка к лабораторным занятиям;	10	10
- подготовка к рубежному контролю)	3,75	3,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	диф. зач.	

Разделы дисциплины, изучаемые в 9 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Общая методика обучения математике в старших классах гуманитарного профиля	50	4	18	8	20
2	Специальные методики обучения школьному курсу алгебры и начал анализа в старших классах гуманитарного профиля	28	4	-	4	20
3	Специальные методики обучения школьному курсу геометрии в старших классах гуманитарного профиля	30	2	-	2	26
	Итого:	108	10	18	14	66
	Всего:	108	10	18	14	66

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Общая методика обучения математике в старших классах гуманитарного профиля. Учебник математики в старших классах гуманитарного профиля: характеристика учебных пособий, содержание и структура учебников, теоретические и методические особенности, методическое обеспечение. Основные формы организации обучения математике в классах гуманитарного профиля (курсы по выбору в системе предпрофильной подготовки учащихся основной школы, элективные курсы для X–XI классов, математический факультатив и пр.). Проектная деятельность учащихся в классах гуманитарного профиля. Внеклассная работа по математике в классах гуманитарного профиля. Интегрированные уроки математики в гуманитарных классах. Наглядность при обучении математике в классах гуманитарного профиля. История математики и ее роль в обучении учащихся-гуманитариев. «Красивые задачи» гуманитарного курса математики (задачи на раскраску, задачи в стихотворной

форме, задачи с игровыми мотивами, прикладные задачи с использованием симметрии, кристаллов, золотого сечения и пр.). Приемы повышения интереса учащихся на уроках математики в гуманитарных классах. Методика работы с определениями, теоремами и формулами в классах гуманитарного профиля. Формы контроля знаний и умений учащихся по математике в старших классах гуманитарного профиля (зачет, экзамен, кросснамберы, контрольная работа, математический диктант и др.).

Раздел 2. Специальные методики обучения школьному курсу алгебры и начал анализа в старших классах гуманитарного профиля. Методика изучения функций и их графиков в старших классах гуманитарного профиля. Методика изучения показательной и логарифмической функций в старших классах гуманитарного профиля. Методика изучения тригонометрических функций и их свойств в старших классах гуманитарного профиля. Методика изучения производной функции в старших классах гуманитарного профиля. Методика обучения решению уравнений, неравенств и их систем в старших классах гуманитарного профиля.

Раздел 3. Специальные методики обучения школьному курсу геометрии в старших классах гуманитарного профиля. Методика изучения начал стереометрии в классах гуманитарного профиля: предмет и цели изучения стереометрии, основные фигуры и их свойства, аксиомы стереометрии и следствия из них. Методика изучения теории параллельности в пространстве в старших классах гуманитарного профиля: параллельность прямых в пространстве, параллельность прямой и плоскости, параллельность плоскостей. Методика изучения теории изображения пространственных фигур на плоскости в классах гуманитарного профиля: параллельное проектирование и его свойства, центральное проектирование и его свойства. Методика изучения углов в пространстве в классах гуманитарного профиля: угол между прямыми в пространстве, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями. Методика изучения теории перпендикулярности в пространстве в старших классах гуманитарного профиля: перпендикулярность прямых в пространстве, перпендикулярность прямой и плоскости, перпендикулярность плоскостей. Методика изучения многогранников в старших классах гуманитарного профиля: выпуклые, правильные, полуправильные и звездчатые многогранники, сечения многогранников. Методика изучения фигур вращения на уроках стереометрии в гуманитарных классах. Методика изучения координат и векторов в пространстве в классах гуманитарного профиля.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Методика работы с определениями, теоремами и формулами в классах гуманитарного профиля.	2
2	1	«Красивые задачи» гуманитарного курса математики.	2
3	1	Интегрированные уроки математики в гуманитарных классах.	2
4	1	Внеклассная работа по математике в классах гуманитарного профиля.	2
5,6	2	Методика изучения курса алгебры и начал анализа в старших классах гуманитарного профиля: 1) Методика изучения линии тождественных преобразований в старших классах гуманитарного профиля. 2) Методика изучения функциональной линии в старших классах гуманитарного профиля: - методика изучения функций и их графиков в старших классах гуманитарного профиля; - методика изучения производной функции в старших классах гуманитарного профиля. 3) Методика обучения решению уравнений, неравенств и их систем в старших классах гуманитарного профиля.	4
7	3	Методика изучения курса геометрии в старших классах гуманитарного профиля: 1) Методика изучения начал стереометрии в классах гуманитарного профиля.	2

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
		2) Методика изучения теории параллельности и перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве (в учебниках Федерального комплекта для классов гуманитарного профиля). 3) Методика изучения теории изображения пространственных фигур на плоскости в классах гуманитарного профиля. 4) Методика изучения многогранников и фигур вращения на уроках стереометрии в старших классах гуманитарного профиля.	
		Итого:	14

4.4 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Учебник математики в старших классах гуманитарного профиля.	2
2,3,4	1	Основные формы организации обучения математике в классах гуманитарного профиля: - курсы по выбору в системе предпрофильной математической подготовки учащихся IX классов гуманитарного направления; - элективный курс по математике в предпрофильном и профильном обучении учащихся гуманитарных классов; - математический факультатив как форма организации профильного обучения математике в гуманитарных классах; - проектная деятельность учащихся старших классов гуманитарного профиля обучения.	6
5	1	Наглядность при обучении математике в классах гуманитарного профиля.	2
6	1	История математики и ее роль в обучении учащихся-гуманитариев.	2
7,8	1	Приемы повышения интереса учащихся на уроках математики в гуманитарных классах.	4
9	1	Формы контроля знаний и умений учащихся по математике в старших классах гуманитарного профиля.	2
		Итого:	18

4.5 Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раздела	Наименование разделов и тем для самостоятельного изучения	Кол-во часов
1	Общая методика обучения математике в старших классах гуманитарного профиля	10
2	Специальные методики обучения школьному курсу алгебры и начал анализа в старших классах гуманитарного профиля	10
3	Специальные методики обучения школьному курсу геометрии в старших классах гуманитарного профиля	10
	Итого	30

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Голунова, А. А. Обучение математики в профильных классах [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. А. Голунова. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 1,56 Мб). - Орск , 2013. - Режим доступа : http://library.og-ti.ru/global/metod/metod2013_11_21.pdf.

5.2 Дополнительная литература

1. Байдак, В. А. Теория и методика обучения математике: наука, учебная дисциплина : монография [Электронный ресурс] / В. А. Байдак. - 2-е изд., стереотип. - М. : Флинта, 2011. - 264 с. - ISBN 978-5-9765-1156-9. - Режим доступа : http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=83081.

2. Вирановская, Е. В. Методы обучения математике [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Е. В. Вирановская. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 1,20 МБ). - Орск : ОГТИ, 2008. - Adobe Acrobat Reader. - Режим доступа : http://library.ogti.orisk.ru/global/metod/metod2012_11_05.pdf.

3. Грес, П. В. Математика для гуманитариев: Общий курс : учебное пособие / П. В. Грес. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Логос, 2009. - 288 с. - (Новая университетская библиотека). - ISBN 978-5-98699-113-9 ; То же [Электронный ресурс]. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89783>.

4. Егупова, М. В. Практико-ориентированное обучение математике в школе : учебное пособие / М. В. Егупова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский педагогический государственный университет». - М. : АСМС, 2014. - 239 с. : ил., табл., схем. - ISBN 978-5-93088-145-5 ; [Электронный ресурс]. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275583>.

5. Психология интеллекта и творчества. Традиции и инновации. Материалы научной конференции, посвященной памяти Я. А. Пономарева и В. Н. Дружинина, ИП РАН, 7–8 октября 2010 г. / под ред. А. Л. Журавлева, Д. В. Ушакова, М. А. Холодной, Т. В. Галкиной. - М. : Институт психологии РАН, 2010. - 368 с. - (Интеграция академической и университетской психологии). - ISBN 978-5-9270-0190-3 ; [Электронный ресурс]. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=87516>.

6. Психология способностей: современное состояние и перспективы исследований: Материалы Всероссийской научной конференции, посвященной 60-летию со дня рождения В. Н. Дружинина, ИП РАН, 25–26 сентября 2015 г. / Институт психологии, Российская академия наук ; отв. ред. А. Л. Журавлев, Г. А. Харлашина и др. - М. : Институт психологии РАН, 2015. - 243 с. : табл. - Библиогр. в кн.. - ISBN 978-5-9270-0310-5 ; [Электронный ресурс]. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430579>.

7. Сериков, В. В. Развитие личности в образовательном процессе / В. В. Сериков. - М. : Логос, 2012. - 448 с. - ISBN 978-5-98704-612-8; [Электронный ресурс]. - Режим доступа : http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=119468.

8. Фирстова, Н. И. Эстетическое воспитание при обучении математике в средней школе : учебное пособие / Н. И. Фирстова. - М. : Прометей, 2013. - 128 с. - ISBN 978-5-7042-2469-3 ; То же [Электронный ресурс]. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240534>.

9. Шабашова, О. В. Теория и методика обучения математике: типовые профессиональные задания [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие : в 2 ч., Ч. 1 / О. В. Шабашова. – Орск : ОГТИ, 2013. - Режим доступа : http://library.ogti.orisk.ru/global/metod/metod2013_02_08.pdf.

10. Шабашова, О. В. Теория и методика обучения математике: типовые профессиональные задания [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие : в 2 ч., Ч. 2 / О. В. Шабашова. - Орск : ОГТИ, 2013. - Режим доступа : http://library.ogti.orisk.ru/global/metod/metod2013_02_09.pdf.

5.3 Периодические издания

№ п/п	Наименование	Кол-во компл.
1.	Математика в школе	1
2.	Математика. Все для учителя!	1

5.4 Интернет-ресурсы

5.4.1. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Библиотека Гумер - <https://www.gumer.info/> Доступ свободный.
2. Научная библиотека - <http://niv.ru/> Доступ свободный
3. eLIBRARY.RU - www.elibrary.ru Доступ свободный. Необходима индивидуальная регистрация в локальной сети вуза.
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/> Доступ свободный
5. Infolio - Университетская электронная библиотека – <http://www.infoliolib.info/>

5.4.2. Тематические профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Учителям информатики и математики - <http://comp-science.narod.ru/>
2. Exponenta.Ru. Образовательный математический сайт. Обучение работе в математических пакетах MathLab, MathCad, Mathematica, Maple и др. - <https://exponenta.ru/>
3. Электронная библиотека ВГПУ. Электронная библиотека для студентов и преподавателей математического факультета. - <http://mif.vspu.ru/e-library>
4. Единое окно доступа к информационным ресурсам. Математика и математическое образование - http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.74
5. Математическое образование - <http://www.mathedu.ru/>
6. MathTEST.ru. Материалы по математике в помощь школьнику и студенту (тесты по математике online) - <http://mathtest.ru/>
7. Math.ru. Математический сайт – <https://math.ru/lib/>
8. Uztest.ru. Виртуальный кабинет учителя – <http://uztest.ru/>
9. Федеральный институт педагогических измерений - <http://fipi.ru/>
10. EqWorld. Учебная физико-математическая библиотека - <http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library.htm>
11. Журнальный портал ФТИ им. Иоффе - <https://journals.ioffe.ru/>
12. СиЗиФ – <http://www.kosmofizika.ru/>

5.4.3. Электронные библиотечные системы

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» – <http://www.biblioclub.ru/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

ЭБС «Лань» – <http://e.lanbook.com/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

ЭБС «Рукопт» - <http://rucont.ru/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

ЭБС Znanium.com - <http://znanium.com/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

ЭБС «Консультант студента» - <http://www.studentlibrary.ru/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

5.4.4. Дополнительные Интернет-ресурсы

1. [http://publ.lib.ru/ARCHIVES/M/"Matematika v shkole"/ "Matematika v shkole".html](http://publ.lib.ru/ARCHIVES/M/) – электронный архив журнала «Математика в школе».
2. <http://www.mathedu.ru> – интернет-библиотека по методике преподавания математики «Математическое образование: прошлое и настоящее».
3. <http://www.mathtest.ru> – материалы по математике в помощь школьнику и студенту (тесты по математике online).
4. <http://www.uztest.ru> – материалы ЕГЭ по математике: подготовка к тестированию.
5. <http://mat.1september.ru> – каталог газеты «Математика» издательского дома «Первое сентября».
6. <http://www.fasi.gov.ru> – официальный сайт федерального агентства по науке и инновациям.
7. <http://www.ed.gov.ru> – официальный сайт федерального агентства по образованию.
8. <http://www.fipi.ru> – официальный сайт федерального института педагогических измерений.
9. www.intuit.ru – некоммерческое частное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Интернет-Университет Информационных Технологий».

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Операционная система	Microsoft Windows	Подписка Enrollment for Education Solutions (EES) по государственному контракту: № 3Д/19 от 10.06.2019 г.
Офисный пакет	Microsoft Office	
Интернет-браузер	Google Chrome	Бесплатное ПО, http://www.google.com/intl/ru/policies/terms/
	Яндекс.Браузер	Бесплатное ПО, https://yandex.ru/legal/browser_agreement/

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещения	Материально-техническое обеспечение
Учебные аудитории: - для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа (2-206, 2-211, 2-307);	Учебная мебель, доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран, ноутбук с выходом в сеть «Интернет»)
- для групповых и индивидуальных консультаций (2-204, 2-207, 2-208);	Учебная мебель, доска, персональные компьютеры с выходом в локальную сеть и сеть «Интернет»
- для текущего контроля и промежуточной аттестации (2-219)	Учебная мебель
Компьютерный класс (2-207)	Учебная мебель, компьютеры (8) с выходом в локальную сеть и сеть «Интернет», передвижная доска, лицензионное программное обеспечение
Компьютерный класс (2-208)	Учебная мебель, передвижная доска, компьютеры (8) с выходом в локальную сеть и сеть «Интернет», лицензионное программное обеспечение
Компьютерный класс (2-213)	Учебная мебель, передвижная доска, компьютеры (12) с выходом в локальную сеть и сеть «Интернет», проектор, экран, лицензионное программное обеспечение

Наименование помещения	Материальное-техническое обеспечение
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) (2-311)	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: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
код и наименование

Профили: «Математика», «Физика»

Дисциплина: Б1.Д.В.Э.5.2 Методика обучения математике в классах гуманитарного профиля

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

РЕКОМЕНДОВАНА заседанием кафедры
Кафедра математики, информатики и физики
наименование кафедры

протокол № 1 от "04" сентября 2019 г.

Ответственный исполнитель, заведующий кафедрой
Кафедра МИФ Г. В. Зыкова
наименование кафедры подпись расшифровка подписи

Исполнители:
Доцент кафедры МИФ А. А. Голунова
должность подпись расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки
44.03.05 Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки) С. М. Абрамов
код наименование личная подпись расшифровка подписи

Заведующий библиотекой

личная подпись расшифровка подписи

Начальник ИКЦ

личная подпись М. В. Сапрыкин
расшифровка подписи

Рабочая программа зарегистрирована в ИКЦ 44.03.05.МФ.51/09.2019
учетный номер

Начальник ИКЦ

личная подпись М. В. Сапрыкин
расшифровка подписи