

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Б2.В.02(Пд)
(индекс практики)

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика (преддипломная практика)

(наименование практики)

по направлению подготовки
44.04.01 «Педагогическое образование»

направленность (профиль)
«Математическое образование»

Форма обучения: очная

Год набора: 2022

Общая трудоемкость: 8 ЗЕ

Распределение часов практики по семестрам

Семестр	4	Итого
Вид занятий \ Форма контроля	Зачет с оценкой	
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	1,8	1,8
Промежуточная аттестация	0,2	0,2
Контактная работа	2	2
Иные формы	286	286
Итого	288	288

Программу практики составил(и):

зав.кафедрой, профессор, д.п.н., Утеева Р.А.

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

доцент, доцент, к.п.н., Антонова И.В.

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рецензирование программы практики:



Отсутствует



Рецензент

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Программа практики составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование»

Срок действия программы практики до «31» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры «Высшая математика и математическое образование»

(протокол заседания № 2 от «9» сентября 2021 г.).

1. Цель практики

Цель – систематизация и обобщение приобретенного опыта в исследовании актуальной методической проблемы в реальных условиях – общеобразовательных школах, высших профессиональных учреждениях, центрах дополнительного образования, научных лабораториях, а также завершение исследования в рамках выполнения выпускной квалификационной работы - магистерской диссертации.

2. Место практики в структуре ОПОП ВО

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется преддипломная практика – «Методология и методы научного исследования»; «Проектирование содержания элективных курсов по математике для предпрофильного и профильного обучения»; «Теория и методика обучения математике в профильных классах средней школы 1, 2, 3; «Избранные главы геометрии для профильной школы».

Знания, умения, навыки, приобретаемые на данной практике, будут необходимы для написания магистерской диссертации.

3. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения

Вид практики: преддипломная.

Способ (*при наличии*): стационарная.

Форма (формы) проведения практики: непрерывно (сосредоточенная).

4. Тип практики: производственная.

5. Место проведения практики: практика организуется на кафедре «Высшая математика и математическое образование», а также на базе научно-исследовательской лаборатории «Школа математического развития и образования -5+» Тольяттинского государственного университета.

6. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-2. Способен проектировать программы обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования.	ПК-2.1. Знает: основы математических и методических теорий и перспективных направлений развития математики и методики ее преподавания для формирования содержания образовательных программ (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего	Знать: основы различных разделов школьной и современной математики (элементы теории множеств, групп, числовых систем, аксиоматический метод; векторно-координатный метод и др.); особенности проектирования программ (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования.

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	образования и программ дополнительного математического образования	<p>Уметь: отбирать содержание теоретического и задачного материала по конкретной теме для проектирования программ по математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования.</p> <p>Владеть: основами математических и методических теорий и демонстрировать их знание на практике при проектировании программ по математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования.</p>
	ПК-2.2. Умеет: проектировать программы обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования	<p>Знать: требования к программам обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования</p> <p>Уметь: проектировать программы обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программы дополнительного математического образования с учетом выбранного учебника, типологических, возрастных и иных особенностей обучающихся.</p> <p>Владеть: предметными знаниями и умениями школьного курса математики (базового и углубленного уровней); принципами проектирования программ по математике.</p>
	ПК-2.3. Владеет: приемами построения программ обучения математике разного уровня и направленности, включая программы индивидуального обучения	Знать: понятие индивидуальной траектории, индивидуального учебного плана; основные требования к проектированию программ обучения математике разного уровня и направленности, включая программы индивидуального обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>Уметь: использовать различные приемы проектирования программ обучения математике разного уровня и направленности, включая программы индивидуального обучения.</p> <p>Владеть: приемами проектирования программ обучения математике разного уровня и направленности, включая программы индивидуального обучения</p>
ПК-3. Способен проектировать содержание и учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию программ разного уровня и направленности по математике	ПК-3.1. Знает: особенности содержания обучения математике (на ступени среднего общего образования, а также дополнительного образования) и направления его развития и обогащения; учебно-методического обеспечения образовательного процесса, нормативные требования к нему	Знать: особенности содержания обучения алгебре и началам математического анализа в 10-11 классах, планиметрии и стереометрии; основные содержательные линии; основные формулы и методы решения математических задач, их типологию.
		Уметь: решать основные типы и виды алгебраических и геометрических задач, в том числе задач итоговой аттестации (ЕГЭ).
		Владеть: основными математическими понятиями, их свойствами, формулами, методами решения математических задач.
	ПК-3.2 Умеет: отбирать инструментарий и методы для организации различных видов деятельности учащихся при освоении программ обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования	Знать: методы организации различных видов деятельности учащихся при обучении решению математических задач.
		Уметь: отбирать инструментарий и методы для организации различных видов деятельности учащихся при обучении решению математических задач.
		Владеть: методикой организации различных видов деятельности учащихся при обучении решению математических задач.
	ПК-3.3 Владеет: методикой и технологией проектирования содержания	Знать: принципы проектирования программ по алгебре и началам

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	и учебно-методических материалов, обеспечивающих реализацию программ разного уровня и направленности по математике	<p>математического анализа и геометрии для базового, углубленного уровней; требования к учебно-методическим материалам разного уровня.</p> <p>Уметь: анализировать и отбирать содержание для проектирования программы по алгебре и началам математического анализа и геометрии, различных учебно-методических материалов.</p> <p>Владеть: логико-дидактическим анализом содержания теоретического и задачного материала по алгебре и началам математического анализа и геометрии; методикой проектирования содержательного алгебраического и геометрического компонентов для базового и углубленного уровней.</p>
ПК-4. Способен проводить исследование элементов современной математики и системы математического образования и создания механизмов и инструментария для ее совершенствования	ПК-4.1. Знает: особенности проведения исследований в области математики и математического образования	<p>Знать: современные парадигмы в предметной области науки (математике, теории и методики обучения и воспитания математике).</p> <p>Уметь: анализировать результаты научных исследований в предметной области науки (теории и методики обучения и воспитания математике) с учетом темы своего исследования; определять перспективные направления научных исследований в области математического образования, выявлять противоречия и формулировать проблему исследования.</p> <p>Владеть: способами осмысления и критического анализа научной информации (статей, ранее выполненных диссертаций, монографий); навыками разрешения актуальных проблем теории и методики обучения математике с учетом</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		темы исследования.
	ПК-4.2. Умеет: решать исследовательские задачи с учетом содержательного и организационных контекстов; проектировать пути своего профессионального развития	<p>Знать: особенности и специфику научного исследования по теории и методике обучения математике; перспективы его дальнейшего развития, на основе которых может быть спроектирована дальнейшая траектория своего профессионального развития; приемы анализа, синтеза, сравнения, систематизации и обобщения, необходимые для выработки стратегии действий по разрешению проблем теории и методике обучения математике с учетом темы исследования.</p> <p>Уметь: грамотно формулировать методологический аппарат исследования с учетом темы своего исследования, план работы над научной темой; решать поставленные задачи и демонстрировать их решение при выполнении заданий по практике; критически анализировать и выбирать информацию, необходимую для выработки стратегии действий по разрешению проблем теории и методике обучения математике с учетом темы исследования.</p> <p>Владеть: навыками поиска информации, необходимой для выработки стратегии действий по разрешению проблем теории и методике обучения математике с учетом темы исследования; навыками публичного представления результатов научного исследования (сообщения, доклады, выступления на конференциях, семинарах и т.п.).</p>
	ПК-4.3. Владеет методологией и основными методами исследования по теории и методике обучения математике.	Знать: сущность методологии математики и методики обучения математике, методологический аппарат исследования (объект, предмет, основные методы).

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>Уметь: анализировать, определять и корректно формулировать методологический аппарат исследования по теории и методике обучения математике</p>
		<p>Владеть: методами анализа, синтеза, обобщения, моделирования, конкретизации, систематизации, доказательства.</p>

7. Структура и содержание практики

Вид учебной работы	Этапы практики	Семестр	Объем, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
1. Оформление индивидуального графика (плана) проведения практики. 2. Участие в установочной конференции по практике. 3. Оформление индивидуального графика (плана) практики.	Подготовительный этап	4	2	Индивидуальный график (план) практики.
1. Составление и утверждение индивидуальной программы практики. 2. Уточнение и корректировка оглавления диссертации (названия глав, параграфов), методологического аппарата ВКР. 3. Уточнение, дополнение и корректировка списка используемой литературы по теме диссертации.	Теоретический этап	4	50	Индивидуальная программа практики. Титульный лист, оглавление и введение диссертации. Список используемой литературы по форме.
1. Написание или корректировка отдельных параграфов первой главы диссертации. 2. Написание или корректировка отдельных параграфов второй главы диссертации.	Практический этап	4	234	Отчеты в виде печатного текста не менее 2-х параграфов из каждой главы диссертации.
1. Составление и утверждение отчета по практике. 2. Участие в заключительной конференции по практике.	Заключительный	4	2	Отчет о прохождении практики по форме.
Форма отчетности по практике				Отчет по практике
Итого:			288	

8. Образовательные технологии

При прохождении преддипломной практики студентами используются следующие образовательные технологии:

- *технология коммуникативного обучения* – направлена на формирование коммуникативной компетентности обучающихся;
- *технология разноуровневого (дифференцированного) обучения* – предполагает осуществление познавательной деятельности обучающихся с учетом их индивидуальных способностей, возможностей и интересов;
- *информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)* - расширяют рамки образовательного процесса, повышая его практическую направленность, способствуют интенсификации самостоятельной работы обучающихся и повышению познавательной активности. К ИКТ относятся: *интернет-технологии* – предоставляют широкие возможности для поиска информации, разработки индивидуальных проектов, выполнения самостоятельной работы.
- *технология индивидуализации обучения* – помогает реализовывать личностно-ориентированный подход, учитывая индивидуальные особенности и потребности обучающихся;
- *технология обучения в сотрудничестве* – реализует идею взаимного обучения, осуществляя как индивидуальную, так и коллективную ответственность за решение учебных задач.
- *технология развития критического мышления* – способствует формированию разносторонней личности, способной критически относиться к информации, умению отбирать информацию для решения поставленной задачи.

9. Методические указания

Отчет о преддипломной практике включает: 1) титульный лист; 2) содержание; 3) индивидуальную программу практики; 4) выполненные задания; 5) общие выводы по практике; 6) акт о прохождении практики, который является неотъемлемой частью отчета по практике.

Методические рекомендации по оформлению отчетной документации

- Приложение 1. Образец оформления индивидуального графика (плана) практики.
- Приложение 2. Форма титульного листа отчета по практике.
- Приложение 3. Образец оформления содержания отчета по практике.
- Приложение 4. Форма индивидуальной программы практики.
- Приложение 5. Образец оформления титульного листа диссертации.
- Приложение 6. Образец оформления оглавления ВКР.
- Приложение 7. Образец оформления введения магистерской диссертации.
- Приложение 8. Образец оформления списка статей по журналам в соответствии с требованиями ГОСТ.
- Приложение 9. Образец оформления списка используемой литературы по теме в соответствии с требованиями ГОСТ
- Приложение 10. Образец оформления общих выводов по практике.
- Приложение 9. Образец оформления акта о прохождении практики.

Приложение 1

Образец оформления индивидуального графика (плана) практики

Индивидуальный график (план)

(Наименование практики)

Обучающегося _____

(И.О. Фамилия)

Группа _____

Этап прохождения практики (наименование)	Период (номер недели практики)	Виды работ	Результат прохождения этапа практики
Оформление и загрузка договора по практике	Не позднее трёх недель до начала практики	Оформление и загрузка договора по практике	Договор
Подготовительный этап	1 неделя	Участие в установочной конференции по практике. Оформление индивидуального графика (плана) практики.	Индивидуальный график (план) практики.
Теоретический этап	2-4 недели	Составление и утверждение индивидуальной программы практики. Уточнение и корректировка оглавления диссертации (названия глав, параграфов), методологического аппарата ВКР. Уточнение, дополнение и корректировка списка используемой литературы по теме диссертации.	Индивидуальная программа практики. Титульный лист, оглавление и ведение диссертации. Список используемой литературы по форме.

Практический этап	5-12 недели	Написание или корректировка отдельных параграфов первой главы диссертации. Написание или корректировка отдельных параграфов второй главы диссертации.	Отчеты в виде печатного текста не менее 2-х параграфов из каждой главы диссертации.
Заключительный этап	13-16 недели	Составление и утверждение отчета по практике. Участие в заключительной конференции по практике.	Отчет по практике

Форма титульного листа отчета по практике

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Институт математики, физики и информационных технологий
(наименование института)

Кафедра «Высшая математика и математическое образование»
(наименование кафедры, центра, департамента)

**ОТЧЕТ
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ
(ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ)**

обучающегося _____
И.О. Фамилия

Направление подготовки: 44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль): Математическое образование

Группа _____

Руководитель практики от университета: _____
(фамилия, имя, отчество, должность)

Руководитель практики от профильной организации:

(фамилия, имя, отчество, должность)

Тольятти 20____

Образец оформления содержания отчета по практике

СОДЕРЖАНИЕ

1. Индивидуальная программа производственной практики (преддипломной практики).....	3
2. Титульный лист магистерской диссертации	5
3. Оглавление магистерской диссертации.....	6
4. Введение магистерской диссертации.....	7
5. Отчет в виде печатного текста не менее двух параграфов первой главы магистерской диссертации.....	
6. Отчет в виде печатного текста не менее двух параграфов второй главы магистерской диссертации.....	
7. Список используемой литературы по теме магистерской диссертации.....	
8. Общие выводы по практике	
9. Акт о прохождении практики.....	

Форма индивидуальной программы практики

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»**

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий кафедрой
«Высшая математика и
математическое образование»
д.п.н., проф.
Р.А. Утеева

**ИНДИВИДУАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ)**

обучающегося группы _____

ФИО полностью

Направление подготовки: 44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль): Математическое образование.

Руководитель практики: _____
(фамилия, имя, отчество, должность, ученая степень, звание научного руководителя ВКР)

Место проведения практики:

Сроки прохождения практики: с _____

Дата сдачи отчета: _____

Тольятти 20____

Индивидуальный график (план)

(Наименование практики)

Обучающегося (И.О. Фамилия)

Группа

Этап прохождения практики (наименование)	Период (номер недели практики)	Виды работ	Результат прохождения этапа практики
Оформление и загрузка договора по практике			
Подготовительный этап			
Теоретический этап			
Практический этап			
Заключительный этап			

Образец оформления титульного листа магистерской диссертации

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Институт математики, физики и информационных технологий

(наименование института полностью)

Кафедра «Высшая математика и математическое образование»

(наименование)

44.04.01 Педагогическое образование

(код и наименование направления подготовки)

Математическое образование

(направленность (профиль))

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
(МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ)**

на тему «Тесты как средство контроля и самоконтроля теоретических знаний на этапе изучения нового материала в курсе математики общеобразовательной школы»

Обучающийся

А.С. Александрова

(Инициалы Фамилия)

(личная подпись)

Научный
руководитель

канд. пед. наук, доцент, Е.С. Павлова

(ученая степень (при наличии), ученое звание (при наличии), Инициалы Фамилия)

Тольятти 20__

Образец оформления оглавления ВКР

Оглавление

Введение	Ошибка! Закладка не определена.
Глава 1 Теоретические основы формирования мотивации старшеклассников к учебно-познавательной деятельности при обучении геометрии в общеобразовательной школе	Ошибка! Закладка не определена.
1.1 Понятие мотивации и её роль в учебно-познавательной деятельности обучающихся	Ошибка! Закладка не определена.
1.2 Методические особенности формирования мотивации школьников к учебно-познавательной деятельности на уроках геометрии в общеобразовательной школе	Ошибка! Закладка не определена.
1.3 Из опыта работы учителей по формированию мотивации обучающихся	Ошибка! Закладка не определена.
Глава 2 Методические основы формирования мотивации старшеклассников к учебно-познавательной деятельности при обучении геометрии в общеобразовательной школе.....	Ошибка! Закладка не определена.
2.1 Развитие мотивации школьников при обучении геометрии посредством организации проектной деятельности	Ошибка! Закладка не определена.
2.2 Элективный курс «Вписанные и описанные конусы» для обучающихся старших классов	Ошибка! Закладка не определена.
2.3 Педагогический эксперимент и его результаты	Ошибка! Закладка не определена.
Заключение	Ошибка! Закладка не определена.
Список используемой литературы	Ошибка! Закладка не определена.
Приложение А Методика диагностики направленности учебной мотивации Т.Д. Дубовицкой.....	Ошибка! Закладка не определена.

Образец оформления введение магистерской диссертации

Введение

Актуальность и научная значимость настоящего исследования.

Согласно требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования Российской Федерации (ФГОС РФ) «изучение предметной области «Математика и информатика» должно обеспечить формирование представлений о математике как о компоненте общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления» [55].

«Процесс формирования графической культуры учащихся общеобразовательной школы значительно затрудняется в связи с сокращением учебного времени (или полным его отсутствием) на уроки технического черчения, где учащиеся изучали и строили чертежи и технические рисунки. Зачастую остается лишь построение графиков функций, диаграмм и геометрических фигур на уроках математики, что может быть связано с формированием графической культуры» [59].

При изучении функций у учащихся формируется представление о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления; происходит развитие умений использовать функционально-графические представления для решения математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей.

В связи с этим увеличивается значимость функционально-графической линии школьного курса математики в формировании графической культуры как одной из составляющих компонентов образованности обучающихся.

«Под функциональной графической грамотностью будем понимать систему функционально-графических знаний и функционально-графических навыков, необходимых для чтения и отображения графиков элементарных функций» [58, С. 118].

Под графической культурой будем понимать сформированные умения учащихся, характеризующиеся единством графических знаний, умений и навыков, достижений в области усвоения и применения графических приемов и методов преобразования информации.

«В связи со стратегией российского образования графическая культура берет на себя роль «второй грамотности», становясь одним из центральных вопросов общей культуры человека; представление информации в виде графических зависимостей является наиболее экономичным, наглядным и содержательным» [60, С. 66].

Значимость представленного исследования обуславливает необходимость разработки методической системы формирования графической культуры учащихся. **Противоречие** заключается в необходимости «формирования графической культуры учащихся, которое обусловлено повышающимися требованиями к качеству образования выпускников школы, возрастающим объемом знаний и умений оперировать ими, и недостаточной разработкой методической системы, обеспечивающей повышение уровня графической культуры учащихся» [58, С. 35].

Данное противоречие позволило сформулировать **проблему диссертационного исследования:** формирование графической культуры обучающихся в курсе алгебры и начал анализа общеобразовательной школы.

Объект исследования: процесс обучения математике в общеобразовательной школе.

Предмет исследования: методика формирования графической культуры обучающихся в курсе алгебры и начал анализа общеобразовательной школы.

Цель исследования: разработка методики формирования графической культуры обучающихся при обучении функциям в курсе алгебры и начал анализа в общеобразовательной школе.

Гипотеза исследования состоит в том, что формирование графической культуры обучающихся будет эффективным, если при ее формировании использовать методическую систему.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие **задачи:**

1. Определить понятия графической культуры и функционально-графической культуры учащихся.
2. Описать этапы формирования функционально-графической культуры учащихся.
3. Рассмотреть методическую систему формирования графической культуры учащихся.
4. Разработать программу элективного курса «Графический метод в задачах с параметром», целью которого является формирование графической культуры обучающихся.

Теоретико-методологическую основу данного исследования составили работы Л.А. Гориной [10], М.Ю. Пермяковой [43], А.А. Темербековой [52], И.В. Чугуновой [56] и И.С. Якиманской [62].

Базовыми для настоящего исследования явились также работы Г.А. Байгонаковой [53], М.В. Лагуновой [26] и В.М. Петрова [44].

Методы исследования: анализ психолого-педагогической, научной и учебно-методической литературы; изучение, наблюдение и обобщение школьной практики; анализ собственного опыта работы в школе; различные виды эксперимента по проверке основных положений исследования.

Основные этапы исследования:

1 этап (20__/20__ уч.г.): анализ ранее выполненных исследований по теме диссертации; анализ школьных программ и учебников по математике, нормативных документов; анализ опыта работы школы по данной теме.

2 этап (20__/20__ уч.г.): определение теоретических и методических основ исследования по теме диссертации.

3 этап (20__/20__ уч.г.): подборка системы упражнений для успешного формирования графической культуры учащихся 10-11 классов; разработка элективного курса «Графический метод решения задач с параметром».

4 этап (20__/20__ уч.г.): оформление диссертации, корректировка ранее представленного материала, уточнение аппарата исследования, описание результатов экспериментальной работы, формулирование выводов по главам.

Опытно-экспериментальная база исследования: ГБОУ СОШ с. Выселки муниципального района Ставропольский Самарской области.

Научная новизна исследования заключается в предложенной методической системе формирования графической культуры учащихся общеобразовательной школы.

Теоретическая значимость исследования заключается в предложенной методике формирования графической культуры обучающихся при обучении функциям в курсе алгебры и начал анализа общеобразовательной школы.

Практическая значимость исследования заключается в разработанной программе элективного курса «Графический метод в задачах с параметром», целью которого является формирование графической культуры обучающихся.

Достоверность и обоснованность результатов исследования обеспечивались сочетанием теоретических и практических методов исследования, анализом педагогической практики и личным опытом работы в общеобразовательной школе.

Личное участие автора в организации и проведении исследования состоит в выявлении методических особенностей и формулировании методических рекомендаций по формированию графической культуры учащихся при обучении функциям; разработке элективного курса по теме «Графический метод в задачах с параметром» в курсе алгебры и начал анализа общеобразовательной школы.

Апробация и внедрение результатов работы велись в течение всего исследования. Его результаты докладывались на следующих конференциях:

- XII Международной научной конференции «Общество: научно-образовательный потенциал развития (идеи, ресурсы, решения)» (Чебоксары, ноябрь 2020 г.);
- всероссийской научно-практической междисциплинарной конференции «Молодежь. Наука. Общество» (Тольятти, декабрь, 2020 г.);
- международной научно-практической конференции «Качество обучения как проблема контроля и оценки образовательной деятельности образовательных организаций (учреждений)» (Луганск, февраль, 2021 г.);
- научно-практической конференции «Студенческие дни науки ТГУ» (Тольятти, апрель, 2021 г.);
- XXI Международной научной конференции «Информационное пространство современной науки» (Чебоксары, июнь, 2021 г.).

По теме исследования имеются 5 публикаций [14]; [15]; [16]; [27]; [28].

На защиту выносятся:

1. Методические рекомендации по формированию графической культуры учащихся общеобразовательной школы при обучении функциям.
2. Элективный курс «Графический метод в задачах с параметром».

Структура магистерской диссертации. Работа состоит из введения, двух глав, заключения, содержит 27 рисунков, 10 таблиц, список используемой литературы (69 источников). Основной текст работы изложен на 77 страницах.

**Образец оформления списка статей по журналам
в соответствии с требованиями ГОСТ**

1. Бунилович Е.А., Булычев В.А., Тюрин Ю.Н., Макаров А.А., Высоцкий И.Р., Яценко И.В. О теории вероятностей и статистики в школьном курсе // Математика в школе. 2010. №7. С. 3 – 14.
2. Гриценко Н.Н. Основы вероятностно-статистических знаний в школе на уроках математики и информатики // Информация и образование: границы коммуникаций. 2013. № 5(13). С. 441-443. URL: <http://elibrary.ru/download/43262154.pdf> (дата обращения: 08.05.2022).
3. Жалдак М.И., Смирнова-Трибульская Е.Н. О содержании школьного курса стохастики и его компьютерной поддержке // Дидактика математики: проблемы и исследования. 2011. № 26. С. 86-95. URL: <http://elibrary.ru/download/22373025.pdf> (дата обращения: 12.05.2022).
4. Мардахаева Е.Л. Элементы теории множеств // Математика в школе. 2012. № 5. С. 16 – 24.

.....

Приложение 9

Образец оформления списка используемой литературы по теме в соответствии с требованиями ГОСТ (не менее 30 источников, в том числе не менее 5 источников переведенных с английского языка)

1. Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Сидоров Ю.В. Алгебра. 9 класс [Текст]: учебник для общеобразовательных учреждений. 17-е изд. М.: Просвещение, 2012. 287 с.
2. Виленкин Н.Я., Виленкина А.Н., Сурвилло Г.С. Алгебра. 8 класс [Текст]: учебное пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики. 3-е изд. М.: Просвещение, 1998. 256 с.
3. Гераськина Е.В. Содержание и методические особенности изучения темы «Определенный интеграл» в средней школе: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / Московский государственный гуманитарный университет им. М.А. Шолохова. М., 2007. 23 с.
4. Глейзер Г.И. История математики в школе 9-10 классов [Текст]: пособие для учителей / Г.И. Глейзер. М.: Просвещение, 1983. 351 с.
5. Двинянинова Г.С. Формирование математических понятий в школе и вузе // Гуманитаризация математического образования: сб. науч. Трудов/ Воронеж: Воронеж. гос. ун-т, 2001. С. 101–106.
6. Примерные программы основного общего образования. Математика. М. : Просвещение, 2009. 96 с. (Стандарты второго поколения).
7. Саранцев Г.И. Общая методика преподавания математики [Текст]: учебное пособие для студентов математич. спец. пед. вузов и университетов / Г.И. Саранцев. Саранск: Тип. «Красный Октябрь», 1999. 208 с.
8. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования: Приказ Мин. образования и науки РФ от 17.05.2012 г. №413. (с изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г., 24 сентября, 11 декабря 2020 г.) [Электронный ресурс]. URL: https://xn--b1aew.xn--p1ai/upload/site143/folder_page/017/376/996/Prikaz_Minobrnauki_Rossii_ot_17.05.2012_N_413.pdf (дата обращения: 12.05.2022).
9.
80. Michalski R., Carbonell J., Mitchell T. An overview of machine learning // An Artificial Intelligence Approach. – V. 1. – Springer-Verlag. – Berlin. – 1984. – P. 3–24.

Образец оформления общих выводов по практике

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ ПО ПРАКТИКЕ

Я проходил(а) производственную практику (преддипломную практику) с _____20__ по _____20__ на базе кафедры высшей математики и математического образования ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет» под руководством ... *(указать Ф.И.О. и должность научного руководителя)*.

Согласно индивидуальной программе практики и утвержденному графику были выполнены все виды заданий.

Самостоятельная работа в период практики включала выполнение заданий, связанных:

- с подбором дополнительной литературы по теме диссертации из журналов *(указать каких)*, включенных в электронную научную библиотеку;
- с анализом опыта учителей или преподавателей вузов *(выбрать нужное)* по теме диссертации;
- с анализом учебников и учебных пособий *(перечислить какие)* по теме диссертации;
- с проведением констатирующего, поискового или обучающего *(указать конкретный вид)* эксперимента на базе *(указать экспериментальную базу)*.

В результате производственной практики (преддипломной практики) было скорректировано введение и написаны следующие параграфы диссертации первой и второй главы: *(перечислить названия параграфов, которые приложены в отчете)*.

Особых затруднений при выполнении заданий практики не возникло *(если возникли, то указать с чем они были связаны)*.

Замечаний по организации практики не имею *(имею, указать конкретно)*.

Обучающийся _____ / Фамилия И.О./

(скан подписи)

Приложение 11

Образец акта о прохождении практики

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Институт математики, физики и информационных технологий
(наименование института)

Кафедра «Высшая математика и математическое образование»
(наименование кафедры, центра, департамента)

АКТ о прохождении практики

Данным актом подтверждается, что

обучающийся _____
(И.О. Фамилия)

Направление подготовки: 44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль): Математическое образование

Группа _____

Проходил производственную практику (преддипломную практику)
в ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет» на кафедре
«Высшая математика и математическое образование»
в период с _____ 20__ г. по _____ 20__ г.

Руководитель практики от профильной организации: _____
(фамилия, имя, отчество, должность)

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ОЦЕНКА: _____

(дата)

(подпись)

МП

10. Оценочные средства

10.1. Паспорт оценочных средств

Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
ПК-2; ПК-3; ПК-4	<i>Подготовительный этап.</i> Практическое задание 1: Индивидуальный график (план) проведения практики.
ПК-2; ПК-3; ПК-4	<i>Теоретический этап.</i> Практическое задание 2: Задание 2.1. Индивидуальная программа практики. Задание 2.2. Оформленные в соответствии с локальными нормативными актами ТГУ элементы ВКР: - титульный лист магистерской диссертации; - оглавление диссертации; - введение диссертации. Задание 2.3. Дополненный и оформленный в соответствии с требованиями ГОСТ список научных статей по теме ВКР (за последние 5 лет), составленный в алфавитном порядке. Задание 2.4. Дополненный и оформленный в соответствии с требованиями ГОСТ список используемой литературы по теме магистерской диссертации, включающий не менее 30 источников, в том числе не менее 5 источников на английском языке.
ПК-2; ПК-3; ПК-4	<i>Практический этап.</i> Практическое задание 3: Отчет в виде печатного текста не менее двух параграфов первой и второй главы магистерской диссертации.
ПК-2; ПК-3; ПК-4	<i>Заключительный этап.</i> Практическое задание 4: отчет по практике по форме.

10.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля успеваемости

Практическое задание 1.

Подготовительный этап.

Задание. Составить индивидуальный график (план) проведения практики.

Методические указания:

1. Оформить индивидуальный график (план) практики, на основании:

- общего рабочего графика (плана) проведения практики;
- практических заданий, размещенных в учебном курсе.

При оформлении индивидуального графика (плана) практики использовать образец (Приложение 1).

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если он составил индивидуальный график (план) проведения практики в соответствии с требованиями; им набрано от 1 до 5 баллов;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он составил индивидуальный график (план) проведения практики не в соответствии с требованиями; им набрано менее 1 балла.

Практическое задание 2.

Теоретический этап.

Задание 2.1. Составить индивидуальную программу практики.

Методические указания:

1. Индивидуальная программа практики должна быть составлена в соответствии с образцом (Приложение 1) и включать:

- титульный лист;
- индивидуальный график (план) практики.

Задание 2.2 Оформите по требованиям титульный лист магистерской диссертации, ее оглавление и введение.

Методические указания:

1. Оформите титульный лист магистерской диссертации в соответствии с представленным образцом (Приложение 5); заполните его, указав Ф. И. О. вашего научного руководителя ВКР, ученую степень и звание; введение – с учетом обязательных структурных элементов в образце на с. 24-25 Положения о выпускной квалификационной работе, прикрепленного в данном учебном курсе. Изучите образец оформления введения ВКР (Приложение 7). Оглавление в ВКР должно быть автоматическое.

2. При составлении оглавления обратите внимание на требования к оформлению ВКР, представленные в Методических указаниях по оформлению выпускных квалификационных работ по программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденные приказом по университету, на с. 20 и в Приложении И. Изучите образец оформления оглавления ВКР (Приложение 6).

Задание 2.3 Составьте список литературы, включающий также статьи по теме магистерской диссертации за последние 5 лет (2018–2023 гг.)

Методические указания:

1. Представить дополненный источниками за 2018–2023 гг. и оформленный в соответствии с требованиями ГОСТа *список используемой литературы по теме магистерской диссертации*, включающий не менее 30 источников, в том числе не менее 5 источников на английском языке.

2. Представить дополненный источниками за 2018–2023 гг. и оформленный в соответствии с требованиями ГОСТа *список научных статей* по теме магистерской диссертации, составленный в алфавитном порядке. Список статей необходимо включить в общий список используемой литературы в соответствии с требованиями к оформлению и в алфавитном порядке.

3. При составлении списка используемой литературы необходимо учитывать образцы для выполнения данного задания (Приложения 8-9).

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он составил индивидуальную программу, титульный лист магистерской диссертации, оглавление с указанием названия глав и параграфов в соответствии с требованиями; представляет списки литературы и статей, относящиеся к теме магистерской диссертации и оформленные в соответствии с требованиями ГОСТ к списку используемой литературы; им набрано от 13 до 15 баллов;

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он составил индивидуальную программу, титульный лист магистерской диссертации, оглавление с указанием названия

глав и параграфов в соответствии с требованиями; представляет списки литературы и статей, относящиеся к теме магистерской диссертации и оформленные в соответствии с требованиями ГОСТ к списку используемой литературы; имеются небольшие недочеты; им набрано от 11 до 12 баллов;

- *оценка «удовлетворительно»* выставляется студенту, если он составил индивидуальную программу, титульный лист магистерской диссертации, оглавление с указанием названия глав и параграфов в соответствии с требованиями; представляет списки литературы и статей, относящиеся к теме магистерской диссертации и оформленные в соответствии с требованиями ГОСТ к списку используемой литературы; имеются существенные замечания; им набрано от 8 до 10 баллов;

- *оценка «неудовлетворительно»* выставляется студенту, если он составил индивидуальную программу, титульный лист магистерской диссертации, оглавление с указанием названия глав и параграфов не в соответствии с требованиями; представляет списки литературы и статей, не относящиеся к теме магистерской диссертации и оформленные не в соответствии с требованиями ГОСТ к списку используемой литературы; им набрано менее 8 баллов.

Практическое задание 3.

Практический этап.

Задание. Оформите в печатном виде содержание не менее двух параграфов первой главы магистерской диссертации и не менее двух параграфов второй главы магистерской диссертации.

Методические указания:

1. Представьте в виде печатного текста не менее 2-х параграфов из каждой главы диссертации в соответствии с ее оглавлением. Содержание параграфов должно быть написано грамотным языком, логически выстроено, аргументировано. Каждый представленный параграф должен начинаться с нового листа. По тексту необходимо указать ссылки на использованные источники (например, [24, с. 36]). Эти ссылки необходимо указывать с учетом списка используемой литературы и списка научных статей, составленных при выполнении задания 2.3 по данной практике.

Критерии оценки:

- *оценка «отлично»* выставляется студенту, если он представил не менее двух параграфов первой и второй главы магистерской диссертации в соответствии с ее оглавлением. Содержание параграфов написано грамотным языком, логически выстроено, аргументировано. По тексту имеются ссылки на использованные источники; оригинальность текста составляет не менее 80%; им набрано от 17 до 20 баллов;

- *оценка «хорошо»* выставляется студенту, если он представил не менее двух параграфов первой и второй главы магистерской диссертации в соответствии с ее оглавлением. Содержание параграфов написано грамотным языком, логически выстроено, аргументировано. По тексту имеются ссылки на использованные источники; оригинальность текста составляет не менее 77%; имеются небольшие недочеты; им набрано от 14 до 16 баллов;

- *оценка «удовлетворительно»* выставляется студенту, если он представил не менее двух параграфов первой и второй главы магистерской диссертации в соответствии с ее оглавлением. Содержание параграфов написано грамотным языком, логически выстроено, аргументировано. По тексту имеются ссылки на использованные источники; оригинальность текста составляет не менее 75%; имеются существенные замечания; им набрано от 11 до 13 баллов;

- *оценка «неудовлетворительно»* выставляется студенту, если он не представил не менее двух параграфов первой и второй главы магистерской диссертации в соответствии с ее оглавлением. Содержание параграфов написано безграмотно, логически не выстроено,

не аргументировано. По тексту не везде имеются ссылки на использованные источники; оригинальность текста составляет менее 75%; им набрано менее 11 баллов.

Практическое задание 4.

Заключительный этап.

Задание. Подготовить отчет о прохождении практики.

Методические указания:

1. Отчет о производственной практике (преддипломной практике) должен включать:

- титульный лист;
- содержание;
- индивидуальную программу практики, в которую необходимо включить после титульного листа к ней индивидуальный график (план) практики, оформленный в практическом задании 1;
- выполненные задания;
- общие выводы по практике;
- акт о прохождении практики, который является неотъемлемой частью отчета по практике.

2. Содержание отчета необходимо оформить в соответствии с образцом (Приложение 3), указав нумерацию страниц в пунктах отчета.

3. При описании общих выводов по практике необходимо использовать образец (Приложение 10).

4. Объем отчета по практике должен составлять не более 50 страниц.

Критерии оценки:

- *оценка «отлично»* выставляется студенту по итогам всей практики, если он в указанные сроки и в соответствии с требованиями сдает составленный отчет по практике; все задания зачтены или оценены на «отлично»; оригинальность отчета соответствует норме; им набрано от 43 до 50 баллов;

- *оценка «хорошо»* выставляется студенту, если он в указанные сроки и в соответствии с требованиями сдает составленный отчет по практике; все задания зачтены или оценены не ниже, чем на «хорошо»; оригинальность отчета соответствует норме; им набрано от 35 до 42 баллов;

- *оценка «удовлетворительно»* выставляется студенту, если он в указанные сроки и в соответствии с требованиями сдает составленный отчет по практике; все задания зачтены или оценены не ниже, чем на «удовлетворительно»; оригинальность отчета соответствует норме; им набрано от 28 до 34 баллов;

- *оценка «неудовлетворительно»* выставляется студенту, если он в указанные сроки не сдает составленный отчет по практике; большая часть заданий не зачтены или оценены ниже, чем на «удовлетворительно»; оригинальность отчета не соответствует норме; им набрано менее 28 баллов.

Оцениваемое учебное задание по практике	Баллы
Отчет по практике	0-90
Договор о практической подготовке	0-10

10.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

10.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

№ п/п	Вопросы к зачету с оценкой
1	Основные этапы в развитии теории и методики обучения и воспитания математике.
2	Понятие методологии теории и методики обучения математике. Основные проблемы методологии теории и методики обучения математике.
3	Система научных учреждений в России. Институт, Академия, Университет. Бакалавриат и Магистратура. Аспирантура и докторантура.
4	Научные кадры. Научные степени и звания. Квалификация (степень) бакалавра и магистра. Кандидат наук. Доктор наук. Доцент. Профессор. Член-корреспондент академии, академик.
5	Соотношение методологии и теории в педагогических исследованиях.
6	Соотношение теории и методики в педагогических исследованиях.
7	Соотношение методологии, теории, методики и технологии обучения предмету.
8	Характеристика научного педагогического исследования по теории и методики обучения математике.
9	Структурные основные компоненты педагогического исследования.
10	Понятие актуальности проблемы и темы исследования.
11	Объект и предмет педагогического исследования.
12	Цель и основные задачи педагогического исследования.
13	Гипотеза (гипотезы) в рамках педагогического исследования.
14	Методы педагогических исследований. Понятие и общая классификация.
15	Моделирование как метод педагогического исследования.
16	Метод экспертной оценки качества образования: понятие, особенности метода, применение.
17	Опытно-поисковая работа, ее особенности.
18	Опытно-экспериментальная работа, ее особенности.
19	Понятие педагогического эксперимента и его основные признаки.
20	Основные этапы педагогического эксперимента.
21	Основные функции педагогического эксперимента.
22	Требования к программе экспериментальной работы по теме исследования.
23	Методы изучения научно-педагогического и практического опыта.
24	Основные методы сбора, обработки экспериментальных данных.
25	Цель, задачи, содержания констатирующего этапа эксперимента.
26	Цель, задачи, содержания поискового этапа эксперимента.
27	Цель, задачи, содержания обучающего (контролирующего) этапа эксперимента.
28	Количественный анализ результатов педагогического эксперимента.
29	Качественный анализ результатов педагогического эксперимента
30	Оформление и представление результатов педагогического исследования.
31	Основные приемы и методы работы с научной и учебной литературой.
32	Требования к оформлению списка литературы.

33	Требования к представлению научных результатов в виде тезисов.
34	Требования к представлению научных результатов в виде статей.
35	Требования к представлению научных результатов в виде доклада.
36	Требования к представлению презентаций.
37	Магистерская диссертация: основные требования к содержанию.
38	Магистерская диссертация: основные требования к оформлению.
39	Автореферат магистерской диссертации: основные требования к содержанию.
40	Автореферат магистерской диссертации: основные требования к оформлению.

Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
	«отлично»	85 - 100
	«хорошо»	70 - 84
	«удовлетворительно»	55 - 69
	«неудовлетворительно»	0 - 54

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

11.1. Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Берсенева О. В.	Обучение математике с позиции системно-деятельностного подхода. Технологический аспект	учебно-методическое пособие	2018	ЭБС "IPRbooks"
2	Берсенева О. В.	Мониторинг методических компетенций будущих учителей математики	учебное пособие	2018	ЭБС "IPRbooks";
3	Жафяров А. Ж.	Профильное обучение математике старшеклассников	учебно-дидактический комплекс	2017	ЭБС "IPRbooks"
4	Жафяров А. Ж.	Элективные курсы по геометрии для профильной школы	учебно-дидактический комплекс	2017	ЭБС "IPRbooks"
5	Колдаев В. Д.	Методология и практика научно-педагогической деятельности	учебное пособие	2017	ЭБС «Znanium.com»
6	Космин В. В.	Основы научных исследований: (общий курс)	учебное пособие	2017	ЭБС «Znanium.com»
7	Крылова М. А.	Методология и методы психолого-педагогического исследования: основы теории и практики	учебное пособие	2018	ЭБС «Znanium.com»
8	Миронова С. В.	Практикум по решению задач школьной математики: применение Web-квест технологии	учебно-методическое пособие	2018	ЭБС "Лань"
9	Новиков Ю. Н.	Подготовка и защита бакалаврской работы, магистерской диссертации, дипломного проекта	учебное пособие	2019	ЭБС "Лань"
10	Рузавин Г. И.	Методология научного познания	учебное пособие	2017	ЭБС "IPRbooks"

11.2. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Ахметжанова Г. В., Антонова И.В.	Применение методов математической статистики в психолого-педагогических исследованиях	электронное учебное пособие	2016	Репозиторий ТГУ
2	Васильева Г. Н.	Современные технологии обучения математике. Ч. 1.	учебное пособие	2013	ЭБС "IPRbooks"
3	Вербицкий А. А.	Личностный и компетентностный подходы в образовании	монография	2017	ЭБС "IPRbooks"
4	Галямова Э. Х.	Методика обучения математике в условиях внедрения новых стандартов	учебное пособие	2016	ЭБС "IPRbooks"
5	Даутова О. Б. [и др.]	Современные педагогические технологии основной школы в условиях ФГОС	методическое пособие	2015	ЭБС "IPRbooks"
6	Егоров О. Г.	Проблемы развития современной школы	монография	2019	ЭБС "Лань"
7	Егупова М. В.	Практические приложения математики в школе	учебное пособие	2015	ЭБС "IPRbooks"
8	Кучугурова Н. Д.	Интенсивный курс общей методики преподавания математики	учебное пособие	2014	ЭБС "Лань"
9	Латышева Л. П. [и др.]	Избранные вопросы методики преподавания математики в вузе	учебное пособие	2013	ЭБС "IPRbooks"
10	Магданова И. В.	Логические основы школьного курса геометрии	учебно-методическое пособие	2014	ЭБС "IPRbooks"
11	Пестерева В. Л.	Методика обучения и воспитания (математика)	учебное пособие	2015	ЭБС "IPRbooks"
12	Стариченко Б. Е.	Проектирование диссертации магистра образования	учебное пособие	2016	ЭБС "Лань"
13	Темербекова А. А.	Методика обучения математике	учебное пособие	2015	ЭБС "Лань"
14	Шестакова Л. Г.	Методика обучения школьников работать с математической задачей	учебное пособие	2013	ЭБС "IPRbooks"

11.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Интернет – ресурсы:

- WebofScience [Электронный ресурс]: мультидисциплинарная реферативная база данных. – Philadelphia: ClarivateAnalytics, 2016. – Режим доступа: apps.webofknowledge.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Scopus [Электронный ресурс]: реферативная база данных. – Netherlands: Elsevier, 2004. – Режим доступа: scopus.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Elibrary [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека. – Москва: НЭБ, 2000. – Режим доступа: elibrary.ru. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

Образовательные ресурсы:

1. <http://sinncom.ru/content/reforma/index1.htm> - специализированный образовательный портал «Инновации в образовании».
2. <http://www.mon.gov.ru> - Министерство образования и науки РФ (Конституция, федеральные законы, указы президента России, приказы Минобрнауки РФ).
3. <http://fp.edu.ru> - Общественно-государственная экспертиза учебников.
4. <http://www.edu.ru> - "Российское образование", федеральный портал (дошкольное, начальное и общее образование, каталог интернет ресурсов, каталог образовательных ресурсов и др.).
5. <http://school-collection.edu.ru> - "Единая коллекция Цифровых образовательных ресурсов" Федеральной системы информационных образовательных ресурсов.
6. <http://www.fipi.ru> - Федеральный институт педагогических измерений Единый государственный экзамен. Математика.
7. <http://ege.edu.ru> - Официальный информационный портал Единого государственного экзамена.
8. <http://www.mcko.ru/> - Московский центр качества образования.
9. <http://www.pedagogika-rao.ru/journals/> – научно-теоретический журнал «Педагогика».
10. www.eidos.ru/journal/2003/0711-03.htm - Интернет - журнал «Эйдос».
11. <http://sp-journal.ru/> – «Сибирский педагогический журнал».
12. http://iovraro.ru/-get/c_61/ – научно-педагогический журнал «Человек и образование».
13. <http://potential.org.ru/> - образовательный журнал для старшеклассников и учителей «Потенциал».
14. www.gumer.info/bibliotek_Buks/Pedagog/russpenc/ - Российская педагогическая энциклопедия (электронная версия).
15. <http://www.pedlib.ru/> - Педагогическая библиотека.
16. <http://www.nlr.ru/res/inv/guideseria/pedagogica/> - путеводитель по справочным и библиографическим ресурсам. Педагогические науки. Образование.
17. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - научная электронная библиотека «Elibrary»
18. <http://www.vestniknews.ru/> - журнал «Вестник образования России».
19. <http://www.mailcleanerplus.com/profit/elbib/obrlib.php> - электронная библиотека «Педагогика и образование».
20. <http://festival.1september.ru/> - сайт «Фестиваль педагогических идей. Открытый урок».
21. <http://muravin2007.narod.ru> – сайт учебно-методических комплексов по математике для 1-11 классов Г.К. Муравина и О.В. Муравиной.
22. <http://www.shevkin.ru> – сайт «Математика. Школа. Будущее» А.В. Шевкина.
23. <http://geometry2006.narod.ru> – сайт современного учебно-методического комплекта по геометрии для 5-11 классов И.М. Смирновой, В.А. Смирнова.

11.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Windows	договор № 757 от 04.07.2018, срок действия – бессрочно; контракт № 1653 от 14.12.2018, срок действия – бессрочно
2	Office Standart	договор № 690 от 19.05.2015, срок действия – бессрочно
3	Mirapolis Human Capital Management2	Лицензионный договор № 234/10/21-К от 19.10.2021, срок действия - до 01.03.2023

11.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по практике

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
1	«Аудитория имени Евгения Викторовича Потоскуева». Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации"(УЛК -411)	Стол� ученические двухместные, стулья, стол преподавательский, доска аудиторная (меловая)
2	Помещение для самостоятельной работы студентов (Г-401)	Стол�, стулья, компьютеры с выходом в Интернет