

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Мордовский государственный педагогический
университет имени М.Е. Евсевьева»**

Физико-математический факультет

Кафедра математики и методики обучения математике

Рабочая программа практики

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
(ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ)**

Вид практики: производственная (педагогическая)

Способ проведения: стационарная

Форма проведения: дискретная

Направление подготовки: 44.04.01 Педагогическое образование

Профиль подготовки: Математическое образование

Форма обучения: заочная

Разработчик:

Капкаева Л. С., докт. пед. наук, профессор кафедры математики и
методики обучения математике;

Программа практики рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
математики и методики обучения математике, протокол №10 от 15.04.2021 г.

И. о. зав. кафедрой



Храмова Н. А.

1. Цель и задачи практики

Цель производственной практики (педагогической) – формирование профессиональной компетентности учителя математики, способности применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам.

Задачи практики:

- систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний, полученных в процессе обучения;
- овладение основами научно-методической и учебно-методической работы: навыками структурирования и преобразования научного знания в учебный материал, навыками систематизации учебных и воспитательных задач; умениями обоснованно отбирать учебный материал и проводить учебные занятия;
- овладение современными образовательными технологиями, методами и приемами составления задач, упражнений, тестов по различным темам;
- совершенствование умений, необходимых для формирования у обучающихся интересов и мотивов учебной деятельности;
- формирование умений постановки учебно-воспитательных целей, выбора типа и вида занятия, умений использовать различные формы организации учебной деятельности обучающихся, осуществлять диагностику, контроль и оценку эффективности учебной деятельности;
- совершенствование коммуникативной компетентности будущего преподавателя (учителя) математики.

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

Планируемые базы проведения производственной практики (педагогической):

- «СОШ № 37» г. о. Саранск;
- «СОШ № 13» г. о. Саранск;
- «СОШ № 6» г. о. Саранск
- Центр образования «СОШ № 12» г. Рузаевки;
- «Школа № 183» города Москвы.

Распределение магистрантов по данным образовательным организациям обосновано наличием ходатайств из школ и заключением договоров с этими школами. На период практики магистрант занимает должность учителя математики.

Допуск студентов к практике осуществляется на базе университета. Допуск осуществляют руководитель программы магистратуры, ведущие преподаватели профильных дисциплин.

2. Место практики в структуре ОПОП ВО

К.М.04.03(П) Производственная практика (педагогическая) включена в модуль К.М.04 «Инновационные методики и технологии обучения математике» и проводится на 2 курсе.

К.М.04.03(П) Производственная практика (педагогическая) базируется на освоении следующих дисциплин: К.М.01.01 Современные проблемы

науки и образования, К.М.01.02 Методология и методы научного исследования, К.М.02.02 Методы математического моделирования в профильной школе, К.М.02.03 Научные основы школьного курса математики, К.М.03.01 Избранные главы геометрии для профильной школы, К.М.03.02 Методы алгебры и математического анализа в профильной школе, предусматривающих лекционные и практические занятия.

Данный вид практики логически взаимосвязан с другими видами практик, такими как К.М.02.04(П) Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая)) и К.М.03.04(У) Учебная практика (технологическая), а также с научно-исследовательской работой магистрантов.

3. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

При прохождении производственной практики (педагогической) планируется сформировать следующие компетенции:

ОПК-8. Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований.

ПК-2. Способен проектировать программы обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования.

ПК-3. Способен проектировать содержание и учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию программ разного уровня и направленности по математике.

Шифр компетенции в соответствии с ФГОС ВО	Индикаторы достижения компетенции	Образовательные результаты
ОПК-8. Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований.	ОПК 8.1. Знает: особенности педагогической деятельности; требования к субъектам педагогической деятельности; результаты научных исследований в сфере педагогической деятельности.	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности педагогической деятельности; - требования к субъектам педагогической деятельности; - результаты научных исследований в сфере педагогической деятельности; <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать результаты научных исследований в сфере педагогической деятельности; <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - способами использования результатов научных исследований в сфере педагогической

		деятельности;
	ОПК-8.2. Умеет: использовать современные специальные научные знания и результаты исследований для выбора методов в педагогической деятельности.	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - современные специальные научные знания и результаты исследований по выбору методов в педагогической деятельности; <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать современные специальные научные знания и результаты исследований для выбора методов в педагогической деятельности; <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - современными способами выбора методов педагогической деятельности.
	ОПК-8.3. Владеет: методами, формами и средствами педагогической деятельности; осуществляет их выбор в зависимости от контекста профессиональной деятельности с учетом результатов научных исследований.	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методы, формы и средства педагогической деятельности; - способы их выбора в зависимости от контекста профессиональной деятельности с учетом результатов научных исследований; <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать методы, формы и средства педагогической деятельности; - осуществлять их выбор в зависимости от контекста профессиональной деятельности с учетом результатов научных исследований; <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами, формами и средствами педагогической деятельности; - способами их выбора в зависимости от контекста профессиональной деятельности с учетом результатов научных исследований.

<p>ПК-2. Способен проектировать программы обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования.</p>	<p>ПК 2.1 Знает: основы математических и методических теорий и перспективных направлений развития математики и методики её преподавания для формирования содержания образовательных программ (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования.</p>	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основы математических и методических теорий и перспективных направлений развития математики и методики её преподавания; <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать основы математических и методических теорий и перспективных направлений развития математики и методики её преподавания для формирования содержания образовательных программ (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования; <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - способами формирования содержания образовательных программ (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>	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования; - требования ФГОС; <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать программы обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного

		<p>математического образования;</p> <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - способами проектирования программ обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования.
	<p>ПК 2.3. Владеет: приемами построения программ обучения математике разного уровня и направленности, включая программы индивидуального обучения.</p>	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание обучения математике разного уровня и направленности, включая содержание индивидуального обучения; <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать особенности содержания при проектировании программ обучения математике разного уровня и направленности, включая программы индивидуального обучения; <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами построения 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.</p>	<p>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.</p>	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности содержания обучения математике (на ступени среднего общего образования, а также дополнительного образования) и направления его развития; - особенности учебно-методического обеспечения образовательного процесса, нормативные требования к нему; <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать учебно-методические материалы, обеспечивающие

		<p>реализацию программ разного уровня и направленности по математике;</p> <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - действиями (умениями) проектирования учебно-методических материалов, обеспечивающих реализацию программ разного уровня и направленности по математике.
	<p>ПК 3.2 Умеет:</p> <p>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</p>	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - виды инструментария 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 <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - отбирать инструментарий и методы для организации различных видов деятельности учащихся при освоении программ обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования; <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами отбора инструментария и методов для организации различных видов деятельности учащихся при освоении программ обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования.

4. Общая трудоемкость практики

Общая трудоемкость производственной практики (педагогической) составляет 12 з. е. (432 ч.), в том числе контактной работы 12 часов, продолжительность – 8 недель.

5. Содержание и характер деятельности студентов во время производственной практики (педагогической)

№ п/п	Этапы практики	Виды учебной работы во время практики, включая самостоятельную работу студентов	Форма текущего контроля (отчетность)
1.	Подготовительный этап (4 ч.)	Установочная конференция в МГПУ имени М.Е. Евсевьева. Вводный инструктаж по технике безопасности, ознакомление с правилами внутреннего распорядка. Составление индивидуального задания на практику.	Участие в конференции. Индивидуальное задание на практику.
2.	Ознакомительный этап (4 ч.)	Ознакомление с администрацией образовательной организации, педагогическим коллективом, основными направлениями работы организации и т. д. Составление плана-графика прохождения практики.	План-график прохождения практики.
3.	Основной этап (400 ч.)	<p>1. Изучение опыта, существующего в образовательной организации - базе практики - по преподаванию математических дисциплин и проектирование одного из учебных занятий по математике с учетом требований ФГОС.</p> <p>2. Изучение опыта работы учителей и методического объединения образовательной организации по направлению магистерского исследования, проектирование учебного занятия с элементами методики, разрабатываемой в рамках магистерского исследования</p> <p>3. Проведение начальной диагностики уровня знаний обучающихся в области научно-педагогической проблемы магистерского исследования.</p>	<p>Анализ двух посещенных занятий. Конспект или технологическая карта учебного занятия.</p> <p>Конспект или технологическая карта учебного занятия, содержащего элементы разрабатываемой методики.</p> <p>Материалы для проведения диагностики с результатами диагностики.</p>

		<p>4. Разработка содержания и учебно-методических материалов для элективного курса или факультатива применительно к проблеме магистерской диссертации.</p> <p>5. Апробация разработанных материалов на учебных занятиях или внеклассных мероприятиях.</p> <p>6. Подготовка статьи, посвященной методическим аспектам исследования и материала для раздела магистерской диссертации.</p>	<p>Программа элективного курса или факультатива по теме магистерского исследования.</p> <p>Конспект учебного занятия или мероприятия.</p> <p>Статья по теме исследования.</p>
4.	Аналитический этап (20 ч.)	Обработка, анализ и систематизация результатов практики. Оформление отчетной документации	Отчет о прохождении практики.
5.	Завершающий этап (4 ч.)	Представление методических материалов и отчетной документации на итоговой конференции по практике.	Приложения к отчету

6. Отчетная документация по практике

Индивидуальное задание на практику.

План-график прохождения практики с указанием даты и места выполнения разных видов деятельности

Отчет о прохождении практики

Отзыв руководителя практики / работодателя

Аттестационный лист и сведения об уровне освоения профессиональных компетенций

Приложения к отчету (конспекты или технологические карты занятий, разработанные дидактические материалы, текст статьи и т. д.)

7. Оценочные средства для промежуточной аттестации

7.1. Компетенции и этапы формирования

Код компетенции	Модуль Профессиональная коммуникация	Модуль Методология исследования в образовании	Модуль Научные основы современного математического образования	Модуль Избранные главы математики в профильной школе	Модуль Инновационные методики и технологии обучения математике	Модуль Организация творческой математической деятельности школьников
ОПК-8	+	+	+	+	+	+
ПК-2			+	+	+	
ПК-3			+	+	+	+

Типовые оценочные средства

№ п/п	Оценочные средства	Компетенции, этапы их формирования
1.	Анализ двух посещенных занятий по математике и проектирование одного из учебных занятий с учетом требований ФГОС.	ОПК-8
2.	Проектирование учебного занятия с элементами методики, разрабатываемой в рамках магистерского исследования	ПК-2
3.	Проведение начальной диагностики уровня знаний обучающихся в области научно-педагогической проблемы магистерского исследования.	ПК-2
4.	Разработка содержания и учебно-методических материалов для элективного курса или факультатива применительно к проблеме магистерской диссертации.	ПК-3
5.	Апробация разработанных материалов на учебных занятиях или внеклассных мероприятиях.	ПК-3
6.	Подготовка статьи, посвященной методическим аспектам исследования и материала для раздела магистерской диссертации.	ОПК-8

Критерии оценивания анализа двух посещенных занятий по математическим дисциплинам **(0 – 10 баллов):**

- Содержательность материала (5 балл).
- Эстетическое оформление работы (2 балл).
- Самостоятельность выполнения (3 балл).

Критерии оценивания технологической карты (конспекта) учебного занятия по математической дисциплине **(0 – 10 баллов):**

- Содержательность материала (5 балл).
- Эстетическое оформление работы (2 балл).
- Самостоятельность выполнения (3 балл).

Критерии оценивания технологической карты (конспекта) учебного занятия по математической дисциплине, содержащего элементы разрабатываемой методики **(0 – 20 б.):**

- Содержательность материала (10 балл).
- Эстетическое оформление работы (5 балл).
- Самостоятельность выполнения (5 балл).

Критерии оценивания материалов для проведения диагностики уровня знаний обучающихся в области научно-педагогической проблемы магистерского исследования **(0 – 10 б.):**

- Логика подбора материала (10 балл).
- Эстетическое оформление работы (5 балл).

Самостоятельность выполнения (5 балл).

Критерии оценивания учебно-методических материалов для элективного курса или факультатива по теме магистерского исследования **(0 – 20 б.):**

Логика подбора материала (5 балл).

Содержательность материала (10 балл).

Самостоятельность выполнения работы (5 балл).

Критерии оценивания конспекта учебного занятия, посвященного апробации разработанных методических материалов по теме магистерского исследования **(0 – 20 б.):**

Содержательность материала (10 балл).

Эстетическое оформление работы (5 балл).

Самостоятельность выполнения (5 балл).

Критерии оценивания материала статьи, посвященной методическим аспектам магистерского исследования **(0 – 10 б.):**

Содержательность материала (5 балл).

Эстетическое оформление работы (2 балл).

Самостоятельность выполнения (3 балл).

7.2 Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Шкала, критерии оценивания и уровень сформированности компетенции**			
			2 (незачтено) ниже порогового	3 (зачтено) пороговый	4 (зачтено) базовый	5 (зачтено) повышенный
			До 60 баллов	От 60 до 75	От 76 до 89	От 90 до 100
Научные основы педагогической деятельности	ОПК-8. Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований.	ОПК-8.1. Знает: особенности педагогической деятельности; требования к субъектам педагогической деятельности; результаты научных исследований в сфере педагогической деятельности.	Не знает особенности педагогической деятельности; требования к субъектам педагогической деятельности; результаты научных исследований в сфере педагогической деятельности.	Знает с существенными пробелами особенности педагогической деятельности; требования к субъектам педагогической деятельности; результаты научных исследований в сфере педагогической деятельности.	В основном знает особенности педагогической деятельности; требования к субъектам педагогической деятельности; результаты научных исследований в сфере педагогической деятельности.	Знает особенности педагогической деятельности; требования к субъектам педагогической деятельности; результаты научных исследований в сфере педагогической деятельности.
		ОПК-8.2. Умеет: использовать современные специальные научные знания и результаты исследований для выбора методов в педагогической деятельности.	Не умеет использовать современные специальные научные знания и результаты исследований для выбора методов в педагогической деятельности.	С существенными пробелами умеет использовать современные специальные научные знания и результаты исследований для выбора методов в педагогической деятельности.	В основном умеет использовать современные специальные научные знания и результаты исследований для выбора методов в педагогической деятельности.	Умеет использовать современные специальные научные знания и результаты исследований для выбора методов в педагогической деятельности.

			педагогической деятельности.	исследований для выбора методов в педагогической деятельности.	методов в педагогической деятельности.	педагогической деятельности.
		ОПК-8.3. Владеет: методами, формами и средствами педагогической деятельности; осуществляет их выбор в зависимости от контекста профессиональной деятельности с учетом результатов научных исследований.	Не владеет методами, формами и средствами педагогической деятельности; осуществляет их выбор в зависимости от контекста профессиональной деятельности с учетом результатов научных исследований.	С существенными пробелами владеет методами, формами и средствами педагогической деятельности; осуществляет их выбор в зависимости от контекста профессиональной деятельности с учетом результатов научных исследований.	В основном владеет методами, формами и средствами педагогической деятельности; осуществляет их выбор в зависимости от контекста профессиональной деятельности с учетом результатов научных исследований.	Владеет методами, формами и средствами педагогической деятельности; осуществляет их выбор в зависимости от контекста профессиональной деятельности с учетом результатов научных исследований.
Проектирование программ обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего	ПК-2 Способен проектировать программы обучения математике (базового и углубленного	ПК 2.1 Знает: основы математических и методических теорий и перспективных направлений развития математики и методики её преподавания для формирования содержания образовательных программ	Не знает основы математических и методических теорий и перспективных направлений развития математики и	С существенными пробелами знает основы математических и методических теорий и перспективных направлений	В основном знает основы математических и методических теорий и перспективных направлений	Знает основы математических и методических теорий и перспективных направлений развития математики и

общего образования и программ дополнительного математического образования	уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования	(базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования.	методики её преподавания для формирования содержания образовательных программ (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования.	развития математики и методики её преподавания для формирования содержания образовательных программ (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования.	математики и методики её преподавания для формирования содержания образовательных программ (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования.	методики её преподавания для формирования содержания образовательных программ (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования.
		ПК 2.2 Умеет: проектировать программы обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования.	Не умеет проектировать программы обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного	С существенными пробелами умеет проектировать программы обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ	В основном умеет проектировать программы обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и	Умеет проектировать программы обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ

			математического образования.	дополнительного математического образования.	программ дополнительно го математического образования.	дополнительно го математического образования.
		ПК 2.3 Владеет: приемами построения программ обучения математике разного уровня и направленности, включая программы индивидуального обучения.	Не владеет приемами построения программ обучения математике разного уровня и направленности, включая программы индивидуального обучения.	С существенными пробелами владеет приемами построения программ обучения математике разного уровня и направленности, включая программы индивидуального обучения.	В основном владеет приемами построения программ обучения математике разного уровня и направленности, включая программы индивидуального обучения.	Владеет приемами построения программ обучения математике разного уровня и направленности, включая программы индивидуального обучения.
Проектирование содержания и учебно-методического обеспечения для организации различных видов деятельности учащихся при освоении программ	ПК-3 Способен проектировать содержание и учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию программ разного уровня и	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.	Не знает особенности содержания обучения математике (на ступени среднего общего образования, а также дополнительного	С существенными пробелами знает особенности содержания обучения математике (на ступени среднего общего образования, а также	В основном знает особенности содержания обучения математике (на ступени среднего общего образования, а также	Знает особенности содержания обучения математике (на ступени среднего общего образования, а также дополнительно

обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования.	направленности по математике.		о образования) и направления его развития и обогащения; учебно-методического обеспечения образовательного процесса, нормативные требования к нему.	дополнительного образования) и направления его развития и обогащения; учебно-методического обеспечения образовательного процесса, нормативные требования к нему.	дополнительного образования) и направления его развития и обогащения; учебно-методического обеспечения образовательного процесса, нормативные требования к нему.	го образования) и направления его развития и обогащения; учебно-методического обеспечения образовательного процесса, нормативные требования к нему.
		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.	Не умеет отбирать инструментарий и методы для организации различных видов деятельности учащихся при освоении программ обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего	С существенными пробелами умеет отбирать инструментарий и методы для организации различных видов деятельности учащихся при освоении программ обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего	В основном умеет отбирать инструментарий и методы для организации различных видов деятельности учащихся при освоении программ обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени	Умеет отбирать инструментарий и методы для организации различных видов деятельности учащихся при освоении программ обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего

			образования и программ дополнительного математического образования.	общего образования и программ дополнительного математического образования.	среднего общего образования и программ дополнительного математического образования.	общего образования и программ дополнительного математического образования.
--	--	--	---------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Каждый индикатор компетенции оценивается руководителем практики студента по 100-балльной шкале; на основе среднего арифметического выводится средний балл по практике, который по шкале переводится в бинарную (зачет-незачет) или пятибалльную систему.

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации		Шкала балльной оценки
	Экзамен (дифференцированный зачет)	Зачет	
Повышенный	5 (отлично)	зачтено	100 – 90 (От максимального балла до балла выше среднего)
Базовый	4 (хорошо)	зачтено	76 – 89 (От балла выше среднего до минимального)
Пороговый	3 (удовлетворительно)	зачтено	60 – 75 (Проставляется минимальный балл)
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	незачтено	Ниже 60 (Ниже минимального балла)

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет»

8.1 Основная литература

1. Егупова, М. В. Практико-ориентированное обучение математике в школе: учебное пособие / М. В. Егупова. – М. : АСМС, 2014. – 239 с. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=275583 (дата обращения 04.12.2020).

2. Капкаева, Л. С. Теория и методика обучения математике: частная методика. В 2 ч. Часть 1: учебное пособие для вузов / Л. С. Капкаева. – 2-е изд. испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 264 с. [Электронный ресурс]. – URL: <https://biblio-online.ru/book/teoriya-i-metodika-obucheniya-matematike-chastnaya-metodika-v-2-ch-chast-1-438966> (дата обращения 04.12.2020).

3. Капкаева, Л. С. Теория и методика обучения математике: частная методика. В 2 ч. Часть 2: учебное пособие для вузов / Л. С. Капкаева. – 2-е изд. испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 191 с. – URL:

<https://biblio-online.ru/book/teoriya-i-metodika-obucheniya-matematike-chastnaya-metodika-v-2-ch-chast-1-438966> (дата обращения 04.12.2020).

4. Мандель, Б. Р. Инновационные технологии педагогической деятельности: учебное пособие для магистрантов / Б.Р. Мандель. – М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. – 260 с. [Электронный ресурс]. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=429392 (дата обращения 04.12.2020).

5. Рузавин, Г. И. Методология научного познания : учебное пособие / Г. И. Рузавин. – М. : Юнити-Дана, 2015. – 287 с. [Электронный ресурс]. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=115020 (дата обращения 04.12.2020).

6. Минин, А. Я. Информационные технологии в образовании: учебное пособие / А. Я. Минин. – М. : Московский педагогический государственный университет, 2016. – 148 с. [Электронный ресурс]. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=471000&razdel=276 (дата обращения 04.12.2020).

7. Саранцев, Г. И. Методика обучения математике в средней школе: методология и теория: учебное пособие для студентов высших учебных заведений по направлению «Педагогическое образование» / Г. И. Саранцев. – Казань : Центр инновационных технологий, 2012. – 362с.

8. Саранцев, Г. И. Упражнения в обучении математике [Текст] / Г. И. Саранцев. – 2-е изд. – М. : Просвещение, 2005. – 255 с.

9. Саранцев, Г. И. Обучение математическим доказательствам и опровержениям в школе [Текст] / Г. И. Саранцев. – М.: Владос, 2005. – 183 с.

8.2 Дополнительная литература

1. Журавлева, О. Н. Теория и практика реализации исторического подхода в обучении математике : монография / О. Н. Журавлева ; Мордов. гос. пед. ин-т. - Саранск, 2015. – 138 с.

2. Иванова, Т. А. Современный урок математики: теория, технология, практика: кн. для учителя / Т. А. Иванова. – Н. Новгород : НГПУ, 2010. – 288 с.

3. Мартышова, Л. И. Открытые уроки алгебры и начал математического анализа. 9–11 классы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.И. Мартышова, А. Власюк. – М. : Вако, 2013. – 272 с. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>

4. Саранцев, Г. И. Как сделать обучение математике интересным: кн. для учителя / Г. И. Саранцев. – М. : Просвещение, 2011. – 160 с.

5. Саранцев, Г. И. Методика обучения геометрии: учебное пособие для студентов вузов по направлению «Педагогическое образование» / Г. И. Саранцев. – Казань : Центр инновационных технологий, 2011. – 228 с.

6. Фирстова, Н. И. Эстетическое воспитание при обучении математике в средней школе: учебное пособие / Н. И. Фирстова. – М. : Прометей, 2013. – 128 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>

8.3 Ресурсы сети «Интернет»

1. <http://www.mpgu.edu/about/biblioteka/> (Библиотека Московского педагогического государственного университета);
2. <http://www.univer5.ru/pedagogika/pedagogika/Page-54.html> (Педагогика. Инновации в высшей школе);
3. www.ug.ru (Официальный сайт учительской газеты);
4. <http://www.eidos.ru/journal/2005/0910-26.htm> (Интернет-журнал «Эйдос». Инновации в образовании).
5. Федеральный портал Российское образование – http://www.edu.ru/index.php?page_id=242
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Реализация программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет.

Индивидуальные результаты практики фиксируются в электронной информационно-образовательной среде университета.

9.1 Перечень информационных справочных систем (обновление выполняется еженедельно)

1. Информационно-правовая система «ГАРАНТ» (<http://www.garant.ru>)
2. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru>)

9.2 Перечень современных профессиональных баз данных

1. Профессиональная база данных «Открытые данные Министерства образования и науки РФ» (<http://xn----8sblcdzzacvuc0jbg.xn--80abucjiibhv9a.xn--plai/opendata/>)
2. Электронная библиотечная система Znanium.com (<http://znanium.com/>)
4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам (<http://window.edu.ru>)

9.3 Электронные библиотечные системы

1. Электронная библиотека МГПУ имени М.Е. Евсевьева (МегаПро) (<http://library.mordgpi.ru/MegaPro/Web>);
2. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека Онлайн» (<https://biblio-online.ru/>);
3. Электронная библиотечная система «Юрайт» (<https://biblio-online.ru/>).

10. Материально-техническая база

Материально-техническое оснащение кабинетов должно соответствовать требованиям ФГОС и СанПиН, укомплектовано современными техническими средствами обучения: мультимедийными компьютерами, проекторами, интерактивными досками с программным обеспечением, современным учебно-практическим и лабораторным оборудованием.

Учебная аудитория для проведения учебных занятий.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) (аудитория №108).

Школьный кабинет математики.

Помещение оснащено оборудованием и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Автоматизированное рабочее место в составе (системный блок, монитор, клавиатура, мышь, гарнитура, проектор, интерактивная доска), магнитно-маркерная доска.

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

Лицензионное программное обеспечение:

- Microsoft Windows 7 Pro – Лицензия № 49399303 от 28.11.2011 г.
- Microsoft Office Professional Plus 2010 – Лицензия № 49399303 от 28.11.2011 г.
- 1С: Университет ПРОФ – Лицензионное соглашение № 10920137 от 23.03.2016 г.

Помещение для самостоятельной работы (№ 226).

Помещение оснащено оборудованием и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (персональный компьютер 10 шт.).

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

Лицензионное программное обеспечение:

- Microsoft Windows 7 Pro – Лицензия № 49399303 от 28.11.2011 г.
- Microsoft Office Professional Plus 2010 – Лицензия № 49399303 от 28.11.2011 г.
- 1С: Университет ПРОФ – Лицензионное соглашение № 10920137 от 23.03.2016 г.

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Мордовский государственный педагогический
университет имени М.Е. Евсевьева»**

Факультет физико-математический

Кафедра математики и методики обучения математике

Рабочая программа практики

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ
(ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ))**

Вид практики: производственная (технологическая (проектно-технологическая))

Способ проведения: стационарная

Форма проведения: дискретная

Направление подготовки: 44.04.01 Педагогическое образование

Профиль подготовки: Математическое образование

Форма обучения: заочная

Разработчик:

Капкаева Л. С., докт. пед. наук, профессор кафедры математики и методики обучения математике

Программа практики рассмотрена и утверждена на заседании кафедры математики и методики обучения математике, протокол №10 от 15.04. 2021 г.

И. о. зав. кафедрой



Храмова Н. А.

1. Цель и задачи практики

Цель практики – формирование профессиональной компетентности учителя математики в области проектирования элементов образовательной системы в соответствии с требованиями ФГОС, способности применять при проектировании образовательной программы современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса.

Задачи практики:

- систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний, полученных в процессе обучения.
- овладение основами учебно-методической работы: навыками структурирования и преобразования научного знания в учебный материал, навыками систематизации учебных и воспитательных задач; умениями обоснованно отбирать учебный материал и проектировать содержание учебных занятий.
- формирование умений разрабатывать отдельные компоненты методического обеспечения с учетом современных требований к обучению математике в школах и колледжах;
- формирование умений разрабатывать учебные занятия по математике с использованием современных образовательных технологий.

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

Планируемые базы проведения практики:

- «СОШ № 37» г. о. Саранск;
- «СОШ № 13» г. о. Саранск;
- «СОШ № 6» г. о. Саранск
- Центр образования «СОШ № 12» г. Рузаевки;
- «Школа № 183» города Москвы;

Распределение магистрантов по данным образовательным организациям обосновано наличием ходатайств из школ и заключением договоров с этими школами. На период практики магистрант занимает должность учителя математики.

Допуск студентов к практике осуществляется на базе института. Допуск осуществляют руководитель программы магистратуры, ведущие преподаватели профильных дисциплин.

2. Место практики в структуре ОПОП ВО

К.М.02.04(П) Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая)) включена в модуль К.М.02 «Научные основы современного математического образования» и проводится на 1 курсе.

К.М.02.04(П) Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая)) базируется на освоении следующих дисциплин: К.М.01.01 Современные проблемы науки и образования, К.М.02.02 Методы математического моделирования в профильной школе, К.М.02.03 Научные основы школьного курса математики, К.М.03.01 Избранные главы геометрии для профильной

школы, К.М.03.02 Методы алгебры и математического анализа в профильной школе, предусматривающих лекционные и практические занятия.

Полученные знания, умения, навыки, а также собранные в процессе практики материалы будут использованы магистрантами при выполнении курсовой работы по дисциплине К.М.04.02 Современные средства и технологии обучения математике, выполнении программы практики К.М.03.03(Н) Производственная практика (научно-исследовательская работа) и К.М.04.03(П) Производственная практика (педагогическая), при выполнении и защите выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

При прохождении производственной практики (технологической (проектно-технологической)) планируется сформировать следующие компетенции:

ОПК-3. Способен проектировать организацию совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями.

ОПК-7. Способен планировать и организовывать взаимодействия участников образовательных отношений.

ПК-2. Способен проектировать программы обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования.

Шифр компетенции в соответствии с ФГОС ВО	Индикаторы достижения компетенции	Образовательные результаты
ОПК-3. Способен проектировать организацию совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями.	ОПК 3.1. Знает: основы применения образовательных технологий (в том числе в условиях инклюзивного образовательного процесса), необходимых для адресной работы с различными категориями обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями; основные приемы и типологию технологий индивидуализации обучения.	<i>знать:</i> - основы применения образовательных технологий (в том числе в условиях инклюзивного образовательного процесса), необходимых для адресной работы с различными категориями обучающихся; основные приемы и типологию технологий индивидуализации обучения; <i>уметь:</i> - применять образовательные технологии (в том числе в условиях инклюзивного образовательного процесса), необходимые для адресной работы с различными категориями обучающихся; <i>владеть:</i> - приемами проектирования

		<p>организации совместной и индивидуальной учебной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями.</p>
	<p>ОПК 3.2. Умеет: взаимодействовать с другими специалистами в процессе реализации образовательного процесса; соотносить виды адресной помощи с индивидуальными образовательными потребностями обучающихся на соответствующем уровне образования.</p>	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные способы взаимодействия с другими специалистами в процессе реализации образовательного процесса; виды адресной помощи обучающимся с индивидуальными образовательными потребностями; <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - взаимодействовать с другими специалистами в процессе реализации образовательного процесса; соотносить виды адресной помощи с индивидуальными образовательными потребностями обучающихся на соответствующем уровне образования; <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами взаимодействия с другими специалистами в процессе реализации образовательного процесса.
	<p>ОПК 3.3. Владеет: методами (первичного) выявления обучающихся с особыми образовательными потребностями; действиями (умениями) оказания адресной помощи обучающимся на соответствующем уровне образования.</p>	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методы (первичного) выявления обучающихся с особыми образовательными потребностями; способы оказания адресной помощи обучающимся на соответствующем уровне образования; <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методы (первичного) выявления обучающихся с особыми образовательными потребностями; способы оказания адресной помощи обучающимся на соответствующем уровне образования; <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами (первичного) выявления обучающихся с

		особыми образовательными потребностями; действиями (умениями) оказания адресной помощи обучающимся на соответствующем уровне образования.
ОПК-7. Способен планировать и организовывать взаимодействия участников образовательных отношений.	ОПК 7.1. Знает: педагогические основы построения взаимодействия с субъектами образовательного процесса; методы выявления индивидуальных особенностей обучающихся; особенности построения взаимодействия с различными участниками образовательных отношений с учетом особенностей образовательной среды учреждения.	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - современные требования к формулированию целей и задач обучения; - требования ФГОС, предъявляемые к системе математического образования в средней школе; - методы выявления индивидуальных особенностей обучающихся; <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать и организовывать различные формы занятий; - планировать и оценивать учебный процесс с использованием технологий обучения, направленных на развитие обучающихся; <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - способами выбора технологий обучения, планирования, оценки учебных занятий, направленных на решение задач развития обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями; приемами индивидуального подхода к различным участникам образовательных отношений.
	ОПК 7.2. Умеет: использовать особенности образовательной среды учреждения для реализации взаимодействия субъектов; составлять (совместно с другими специалистами) планы взаимодействия участников образовательных отношений; использовать для организации взаимодействия приемы организаторской деятельности.	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности образовательной среды учреждения для реализации взаимодействия субъектов; - способы составления планов взаимодействия участников образовательных отношений; - приемы организаторской деятельности. <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать особенности образовательной среды

		<p>учреждения для реализации взаимодействия субъектов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять (совместно с другими специалистами) планы взаимодействия участников образовательных отношений; - использовать для организации взаимодействия приемы организаторской деятельности. <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - способами составления планов взаимодействия участников образовательных отношений; приемами организаторской деятельности.
	<p>ОПК 7.3. Владеет: технологиями взаимодействия и сотрудничества в образовательном процессе; способами решения проблем при взаимодействии с различным контингентом обучающихся; приемами индивидуального подхода к разным участникам образовательных отношений.</p>	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - технологии взаимодействия и сотрудничества в образовательном процессе; - способы решения проблем при взаимодействии с различным контингентом обучающихся; - приемы индивидуального подхода к разным участникам образовательных отношений; <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать технологии взаимодействия и сотрудничества в образовательном процессе; - разные способы решения проблем при взаимодействии с различным контингентом обучающихся; - приемы индивидуального подхода к разным участникам образовательных отношений; <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - технологиями взаимодействия и сотрудничества в образовательном процессе; - разными способами решения проблем при взаимодействии с различным контингентом обучающихся; - приемами индивидуально-

		го подхода к разным участникам образовательных отношений.
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 её преподавания для формирования содержания образовательных программ (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования.	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основы математических и методических теорий и перспективных направлений развития математики и методики её преподавания для формирования содержания образовательных программ (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования; <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать основы математических и методических теорий и перспективных направлений развития математики и методики её преподавания для формирования содержания образовательных программ (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования; <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами формирования содержания образовательных программ (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования.
	ПК 2.2 Умеет проектировать программы обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования.	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание ФГОС, функциональное назначение, содержание и этапы составления рабочей программы по математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования; <p><i>уметь:</i></p>

		<ul style="list-style-type: none"> - проектировать программы обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования; <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами проектирования программ обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования.
	<p>ПК 2.3 Владеет приемами построения программ обучения математике разного уровня и направленности, включая программы индивидуального обучения.</p>	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание ФГОС среднего (полного) общего образования; - приемы построения программ обучения математике разного уровня и направленности, включая программы индивидуального обучения; <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать программы обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования; <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами построения программ обучения математике разного уровня и направленности, включая программы индивидуального обучения.

4. Общая трудоемкость практики

Общая трудоемкость производственной практики (технологической (проектно-технологической)) составляет 6 з. е. (216 ч.), в том числе контактной работы 6 часов, продолжительность – 4 недели.

5. Содержание и характер деятельности студентов во время производственной практики (технологической (проектно-технологической))

№ п/п	Этапы практики	Виды учебной работы во время практики, включая самостоятельную работу студентов	Форма текущего контроля (отчетность)
1.	Подготовительный этап (4 ч.)	Установочная конференция в МГПУ имени М.Е. Евсевьева. Вводный инструктаж по технике безопасности, ознакомление с правилами внутреннего распорядка. Составление индивидуального задания на практику.	Участие в конференции. Индивидуальное задание на практику.
2.	Ознакомительный этап (12 ч.)	Ознакомление с администрацией образовательной организации, педагогическим коллективом, основными направлениями работы и т.д. Составление плана-графика прохождения практики.	План-график прохождения практики.
3.	Основной этап (170 ч.)	<p>1. Анализ основной образовательной программы образовательного учреждения.</p> <p>2. Анализ рабочих программ по математике в профильной школе и составление фрагмента рабочей программы по одной из математических дисциплин.</p> <p>3. Разработка технологических карт учебных занятий (одно учебное занятие с позиции деятельностного подхода, одно учебное занятие с использованием нетрадиционных форм организации учебного процесса);</p> <p>4. Выполнение вариативного задания (разработка программы элективного курса, составление контрольно-измерительных материалов для учащихся профильной</p>	<p>Текст анализа основной образовательной программы образовательного учреждения.</p> <p>Текст фрагмента рабочей программы по одной из математических дисциплин, изучаемых в профильной школе.</p> <p>Технологические карты двух учебных занятий по математике (одно с позиции деятельностного подхода, одно с использованием нетрадиционных форм организации учебного процесса).</p> <p>Программа элективного курса, составленные контрольно-измерительные материалы или другие дидактические материа-</p>

		школы, разработка рабочей тетради или других дидактических материалов по определенной теме).	лы по определенной теме.
4.	Аналитический этап (20 ч.)	Обработка, анализ и систематизация результатов практики.	Отчет о прохождении практики.
5.	Завершающий этап (10 ч.)	Проведение итоговой конференции по практике. Представление методических материалов и отчетной документации на итоговой конференции по практике.	Отчет по практике с приложениями.

6. Отчетная документация по практике

Индивидуальное задание на практику.

План-график прохождения практики с указанием даты и места выполнения разных видов деятельности.

Отчет о прохождении практики.

Отзыв (характеристика) руководителя практики / работодателя.

Аттестационный лист.

Приложения к отчету (фрагмент рабочей программы по математике, технологические карты занятий, программа элективного курса или разработанные дидактические материалы и т. д.).

7. Оценочные средства для промежуточной аттестации

7.1. Компетенции и этапы формирования

Код компетенции	Модуль Профессionalная коммуникация	Модуль Методология исследования в образовании	Модуль Научные основы современного математического образования	Модуль Избранные главы математики в профильной школе	Модуль Инновационные методики и технологии обучения математике	Модуль Организация творческой математической деятельности школьников
ОПК-3			+		+	
ОПК-7			+		+	+
ПК-2			+	+	+	

Типовые оценочные средства

№ п/п	Оценочные средства	Компетенции, этапы их формирования
1.	Анализ основной образовательной программы образовательного учреждения и рабочих программ по математическим дисциплинам.	ОПК-3
2.	Фрагмент рабочей программы по одной из математических дисциплин, изучаемых в профильной школе.	ПК-2
3.	Технологическая карта учебного занятия по математике, разработанного с позиции деятельностного подхода.	ОПК-7

4.	Технологическая карта учебного занятия по математике, разработанного с использованием нетрадиционных форм организации учебного процесса.	ОПК-3
5.	Вариативное задание (разработанная программа элективного курса, составленные контрольно-измерительные материалы для учащихся профильной школы или другие дидактические материалы по определенной теме).	ПК-2

Критерии оценивания анализа основной образовательной программы образовательного учреждения (**0 – 5 б.**):

- Содержательность материала (2 балл)
- Эстетическое оформление работы (1 балл)
- Самостоятельность выполнения (2 балл)

Критерии оценивания фрагмента рабочей программы по одной из математических дисциплин, изучаемых в профильной школе (**0 – 5 б.**):

- Содержательность материала (2 балл)
- Эстетическое оформление работы (1 балл)
- Самостоятельность выполнения (2 балл)

Критерии оценивания технологической карты учебного занятия по математике, разработанного с позиции деятельностного подхода (**0 – 30 б.**):

- Содержательность материала (20 балл)
- Эстетическое оформление работы (5 балл)
- Самостоятельность выполнения (5 балл)

Критерии оценивания технологической карты учебного занятия по математике, разработанного с использованием нетрадиционных форм организации учебного процесса (**0 – 30 б.**):

- Содержательность материала (20 балл)
- Эстетическое оформление работы (5 балл)
- Самостоятельность выполнения (5 балл)

Критерии оценивания вариативного задания (разработанной программы элективного курса, составленных контрольно-измерительных материалов или других дидактических материалов по определенной теме) (**0 – 30 б.**):

- Логика подбора материала (20 балл)
- Эстетическое оформление работы (5 балл)
- Самостоятельность выполнения (5 балл)

7.2 Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Шкала, критерии оценивания и уровень сформированности компетенции**			
			2 (незачтено) Ниже порогового	3 (зачтено) пороговый	4 (зачтено) базовый	5 (зачтено) повышенный
			До 60 баллов	От 60 до 75	От 76 до 89	От 90 до 100
Совместная и индивидуальная учебная и воспитательная деятельность обучающихся	ОПК-3. Способен проектировать организацию совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями.	ОПК 3.1. Знает: основы применения образовательных технологий (в том числе в условиях инклюзивного образовательного процесса), необходимых для адресной работы с различными категориями обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями; основные приемы и типологию технологий индивидуализации обучения.	Не знает основы применения образовательных технологий (в том числе в условиях инклюзивного образовательного процесса), необходимых для адресной работы с различными категориями обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями; основные приемы и типологию технологий индивидуализации обучения.	Испытывает затруднения в понимании основ применения образовательных технологий (в том числе в условиях инклюзивного образовательного процесса), необходимых для адресной работы с различными категориями обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями; основные приемы и типологию технологий индивидуализации обучения.	В основном знает основы применения образовательных технологий (в том числе в условиях инклюзивного образовательного процесса), необходимых для адресной работы с различными категориями обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями; основные приемы и типологию технологий индивидуализации обучения.	Знает основы применения образовательных технологий (в том числе в условиях инклюзивного образовательного процесса), необходимых для адресной работы с различными категориями обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями; основные приемы и типологию технологий индивидуализации обучения.
		ОПК 3.2. Умеет: взаимодействовать с другими специали-	Не умеет взаимодействовать с	Испытывает затруднения во взаимодействии с	В основном умеет взаимодей-	Самостоятельно умеет взаимо-

		стами в процессе реализации образовательного процесса; соотносить виды адресной помощи с индивидуальными образовательными потребностями обучающихся на соответствующем уровне образования.	другими специалистами в процессе реализации образовательного процесса; соотносить виды адресной помощи с индивидуальными образовательными потребностями обучающихся на соответствующем уровне образования.	другими специалистами в процессе реализации образовательного процесса; соотносить виды адресной помощи с индивидуальными образовательными потребностями обучающихся на соответствующем уровне образования.	ствовать с другими специалистами в процессе реализации образовательного процесса; соотносить виды адресной помощи с индивидуальными образовательными потребностями обучающихся на соответствующем уровне образования.	действовать с другими специалистами в процессе реализации образовательного процесса; соотносить виды адресной помощи с индивидуальными образовательными потребностями обучающихся на соответствующем уровне образования.
		ОПК 3.3. Владеет: методами (первичного) выявления обучающихся с особыми образовательными потребностями; действиями (умениями) оказания адресной помощи обучающимся на соответствующем уровне образования.	Не владеет методами (первичного) выявления обучающихся с особыми образовательными потребностями; действиями (умениями) оказания адресной помощи обучающимся на соответствующем уровне образования.	Испытывает затруднения в использовании методов (первичного) выявления обучающихся с особыми образовательными потребностями; действиями (умениями) оказания адресной помощи обучающимся на соответствующем уровне образования.	С отдельными недочетами владеет методами (первичного) выявления обучающихся с особыми образовательными потребностями; действиями (умениями) оказания адресной помощи обучающимся на соответствующем уровне образования.	В совершенстве владеет методами (первичного) выявления обучающихся с особыми образовательными потребностями; действиями (умениями) оказания адресной помощи обучающимся на соответствующем уровне образования.

Взаимодействие с участниками образовательных отношений	ОПК-7. Способен планировать и организовывать взаимодействия участников образовательных отношений	ОПК 7.1. Знает: педагогические основы построения взаимодействия с субъектами образовательного процесса; методы выявления индивидуальных особенностей обучающихся; особенности построения взаимодействия с различными участниками образовательных отношений с учетом особенностей образовательной среды учреждения.	Не знает педагогические основы построения взаимодействия с субъектами образовательного процесса; методы выявления индивидуальных особенностей обучающихся; особенности построения взаимодействия с различными участниками образовательных отношений с учетом особенностей образовательной среды учреждения.	Испытывает затруднения в понимании педагогических основ построения взаимодействия с субъектами образовательного процесса; методы выявления индивидуальных особенностей обучающихся; особенности построения взаимодействия с различными участниками образовательных отношений с учетом особенностей образовательной среды учреждения.	С отдельными недочетами знает педагогические основы построения взаимодействия с субъектами образовательного процесса; методы выявления индивидуальных особенностей обучающихся; особенности построения взаимодействия с различными участниками образовательных отношений с учетом особенностей образовательной среды учреждения.	Знает педагогические основы построения взаимодействия с субъектами образовательного процесса; методы выявления индивидуальных особенностей обучающихся; особенности построения взаимодействия с различными участниками образовательных отношений с учетом особенностей образовательной среды учреждения.
		ОПК 7.2. Умеет: использовать особенности образовательной среды учреждения для реализации взаимодействия субъектов; составлять (совместно с другими специалистами) планы взаимодействия участников образовательных отношений; использовать для организации взаимодействия приемы	Не умеет использовать особенности образовательной среды учреждения для реализации взаимодействия субъектов; составлять (совместно с други-	Испытывает затруднения в использовании особенностей образовательной среды учреждения для реализации взаимодействия субъектов; составлять (сов-	С отдельными недочетами умеет использовать особенности образовательной среды учреждения для реализации взаимодействия субъектов; составлять (сов-	Умеет творчески использовать особенности образовательной среды учреждения для реализации взаимодействия субъектов; составлять (совместно с други-

		<p>организаторской деятельности.</p>	<p>ми специалистами) планы взаимодействия участников образовательных отношений; использовать для организации взаимодействия приемы организаторской деятельности.</p>	<p>местно с другими специалистами) планы взаимодействия участников образовательных отношений; использовать для организации взаимодействия приемы организаторской деятельности.</p>	<p>местно с другими специалистами) планы взаимодействия участников образовательных отношений; использовать для организации взаимодействия приемы организаторской деятельности.</p>	<p>ми специалистами) планы взаимодействия участников образовательных отношений; использовать для организации взаимодействия приемы организаторской деятельности.</p>
		<p>ОПК 7.3. Владеет: технологиями взаимодействия и сотрудничества в образовательном процессе; способами решения проблем при взаимодействии с различным контингентом обучающихся; приемами индивидуального подхода к разным участникам образовательных отношений.</p>	<p>Не владеет технологиями взаимодействия и сотрудничества в образовательном процессе; способами решения проблем при взаимодействии с различным контингентом обучающихся; приемами индивидуального подхода к разным участникам образовательных отношений.</p>	<p>Испытывает затруднения в использовании технологий взаимодействия и сотрудничества в образовательном процессе; способами решения проблем при взаимодействии с различным контингентом обучающихся; приемами индивидуального подхода к разным участникам образовательных отношений.</p>	<p>С отдельными недочетами использует технологии взаимодействия и сотрудничества в образовательном процессе; способами решения проблем при взаимодействии с различным контингентом обучающихся; приемами индивидуального подхода к разным участникам образовательных отношений.</p>	<p>Творчески владеет технологиями взаимодействия и сотрудничества в образовательном процессе; способами решения проблем при взаимодействии с различным контингентом обучающихся; приемами индивидуального подхода к разным участникам образовательных отношений.</p>

<p>Проектирование программ обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего образования и программ дополнительного математического образования</p>	<p>ПК-2. Способен проектировать программы обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего образования и программ дополнительного математического образования.</p>	<p>ПК 2.1 Знает основы математических и методических теорий и перспективных направлений развития математики и методики её преподавания для формирования содержания образовательных программ (базового и углубленного уровней) на ступени среднего образования и программ дополнительного математического образования.</p>	<p>Не знает основы математических и методических теорий и перспективных направлений развития математики и методики её преподавания для формирования содержания образовательных программ (базового и углубленного уровней) на ступени среднего образования и программ дополнительного математического образования.</p>	<p>Испытывает затруднения во владениями основами математических и методических теорий и перспективных направлений развития математики и методики её преподавания для формирования содержания образовательных программ (базового и углубленного уровней) на ступени среднего образования и программ дополнительного математического образования.</p>	<p>С отдельными недочетами знает основы математических и методических теорий и перспективных направлений развития математики и методики её преподавания для формирования содержания образовательных программ (базового и углубленного уровней) на ступени среднего образования и программ дополнительного математического образования.</p>	<p>В совершенстве знает основы математических и методических теорий и перспективных направлений развития математики и методики её преподавания для формирования содержания образовательных программ (базового и углубленного уровней) на ступени среднего образования и программ дополнительного математического образования.</p>
		<p>ПК 2.2 Умеет проектировать программы обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего образования и программ дополнительного математического образования.</p>	<p>Не умеет проектировать программы обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образо-</p>	<p>Испытывает затруднения в умении проектировать программы обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего</p>	<p>С отдельными недочетами умеет проектировать программы обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего</p>	<p>Творчески умеет проектировать программы обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образо-</p>

			вания и программ дополнительного математического образования.	пени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования.	общего образования и программ дополнительного математического образования.	вания и программ дополнительного математического образования.
		ПК 2.3 Владеет приемами построения программ обучения математике разного уровня и направленности, включая программы индивидуального обучения.	Не владеет приемами построения программ обучения математике разного уровня и направленности, включая программы индивидуального обучения.	Испытывает затруднения в использовании приемами построения программ обучения математике разного уровня и направленности, включая программы индивидуального обучения.	С отдельными недочетами владеет приемами построения программ обучения математике разного уровня и направленности, включая программы индивидуального обучения.	В совершенстве владеет приемами построения программ обучения математике разного уровня и направленности, включая программы индивидуального обучения.

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Каждый индикатор компетенции оценивается руководителем практики студента по 100-балльной шкале; на основе среднего арифметического выводится средний балл по практике, который по шкале переводится в бинарную (зачет-незачет) или пятибалльную систему.

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации		Шкала балльной оценки
	Экзамен (зачет с оценкой)	Зачет	
Повышенный	5 (отлично)	зачтено	100 – 90 (От максимального балла до балла выше среднего)
Базовый	4 (хорошо)	зачтено	76 – 89 (От балла выше среднего до минимального)
Пороговый	3 (удовлетворительно)	зачтено	60 – 75 (Проставляется минимальный балл)
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	незачтено	Ниже 60 (Ниже минимального балла)

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет»

8.1 Основная литература

1. Егупова, М. В. Практико-ориентированное обучение математике в школе: учебное пособие / М. В. Егупова. – М. : АСМС, 2014. – 239 с. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=275583 (дата обращения 04.12.2020).

2. Капкаева, Л. С. Теория и методика обучения математике: частная методика. В 2 ч. Часть 1: учебное пособие для вузов / Л. С. Капкаева. – 2-е изд. испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 264 с. [Электронный ресурс]. – URL: <https://biblio-online.ru/book/teoriya-i-metodika-obucheniya-matematike-chastnaya-metodika-v-2-ch-chast-1-438966> (дата обращения 04.12.2020).

3. Капкаева, Л. С. Теория и методика обучения математике: частная методика. В 2 ч. Часть 2: учебное пособие для вузов / Л. С. Капкаева. – 2-е изд. испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 191 с. – URL: <https://biblio-online.ru/book/teoriya-i-metodika-obucheniya-matematike-chastnaya-metodika-v-2-ch-chast-1-438966> (дата обращения 04.12.2020).

4. Мандель, Б. Р. Инновационные технологии педагогической деятельности: учебное пособие для магистрантов / Б.Р. Мандель. – М. ; Берлин : Ди-

рект-Медиа, 2016. – 260 с. [Электронный ресурс]. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=429392 (дата обращения 04.12.2020).

5. Рузавин, Г. И. Методология научного познания : учебное пособие / Г. И. Рузавин. – М. : Юнити-Дана, 2015. – 287 с. [Электронный ресурс]. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=115020 (дата обращения 04.12.2020).

6. Минин, А. Я. Информационные технологии в образовании: учебное пособие / А. Я. Минин. – М. : Московский педагогический государственный университет, 2016. – 148 с. [Электронный ресурс]. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=471000&razdel=276 (дата обращения 04.12.2020).

7. Саранцев, Г. И. Методика обучения математике в средней школе: методология и теория: учебное пособие для студентов высших учебных заведений по направлению «Педагогическое образование» / Г. И. Саранцев. – Казань : Центр инновационных технологий, 2012. – 362с.

8. Саранцев, Г. И. Упражнения в обучении математике [Текст] / Г. И. Саранцев. – 2-е изд. – М. : Просвещение, 2005. – 255 с.

9. Саранцев, Г. И. Обучение математическим доказательствам и опровержениям в школе [Текст]/ Г. И. Саранцев. – М.: Владос, 2005. – 183 с.

8.2 Дополнительная литература

1. Журавлева, О. Н. Теория и практика реализации исторического подхода в обучении математике : монография / О. Н. Журавлева ; Мордов. гос. пед. ин-т. - Саранск, 2015. – 138 с.

2. Иванова, Т. А. Современный урок математики: теория, технология, практика: кн. для учителя / Т. А. Иванова. – Н. Новгород : НГПУ, 2010. – 288 с.

3. Мартышова, Л. И. Открытые уроки алгебры и начал математического анализа. 9–11 классы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.И. Мартышова, А. Власюк. – М. : Вако, 2013. – 272 с. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>

4. Саранцев, Г. И. Как сделать обучение математике интересным: кн. для учителя / Г. И. Саранцев. – М. : Просвещение, 2011. – 160 с.

5. Саранцев, Г. И. Методика обучения геометрии: учебное пособие для студентов вузов по направлению «Педагогическое образование» / Г. И. Саранцев. – Казань : Центр инновационных технологий, 2011. – 228 с.

6. Фирстова, Н. И. Эстетическое воспитание при обучении математике в средней школе: учебное пособие / Н. И. Фирстова. – М. : Прометей, 2013. – 128 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>

8.3 Ресурсы сети «Интернет»

1. <http://www.mpgu.edu/about/biblioteka/> (Библиотека Московского педагогического государственного университета);

2. <http://www.univer5.ru/pedagogika/pedagogika/Page-54.html> (Педагогика. Инновации в высшей школе);
3. www.ug.ru (Официальный сайт учительской газеты);
4. <http://www.eidos.ru/journal/2005/0910-26.htm> (Интернет-журнал «Эйдос»). Инновации в образовании).
5. Федеральный портал Российское образование – http://www.edu.ru/index.php?page_id=242
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Реализация программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет.

Индивидуальные результаты практики фиксируются в электронной информационно-образовательной среде университета.

9.1 Перечень информационных справочных систем (обновление выполняется еженедельно)

1. Информационно-правовая система «ГАРАНТ» (<http://www.garant.ru>)
2. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru>)

9.2 Перечень современных профессиональных баз данных

1. Профессиональная база данных «Открытые данные Министерства образования и науки РФ» (<http://xn----8sblcdzzacvuc0jbg.xn--80abucjiibhv9a.xn--plai/opendata/>)
2. Электронная библиотечная система Znanium.com (<http://znanium.com>)
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам (<http://window.edu.ru>)

9.3 Электронные библиотечные системы

1. Электронная библиотека МГПУ (МегоПро) (<http://library.mordgpi.ru/MegaPro/Web>);
2. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека Онлайн» (<https://biblio-online.ru/>);
3. Электронная библиотечная система «Юрайт» (<https://biblio-online.ru/>).

10. Материально-техническая база

Материально-техническое оснащение кабинетов должно соответствовать требованиям ФГОС и СанПиН и включать современные технические

средства обучения: мультимедийные компьютеры, проекторы, интерактивные доски с программным обеспечением, современное учебно-практическое и лабораторное оборудование.

Учебная аудитория для проведения учебных занятий.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) (аудитория № 108).

Школьный кабинет математики.

Помещение оснащено оборудованием и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Автоматизированное рабочее место в составе (системный блок, монитор, клавиатура, мышь, гарнитура, проектор, интерактивная доска), магнитно-маркерная доска.

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

Лицензионное программное обеспечение:

- Microsoft Windows 7 Pro – Лицензия № 49399303 от 28.11.2011 г.
- Microsoft Office Professional Plus 2010 – Лицензия № 49399303 от 28.11.2011 г.
- 1С: Университет ПРОФ – Лицензионное соглашение № 10920137 от 23.03.2016 г.

Помещение для самостоятельной работы (№ 226).

Помещение оснащено оборудованием и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (персональный компьютер 10 шт.).

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

Лицензионное программное обеспечение:

- Microsoft Windows 7 Pro – Лицензия № 49399303 от 28.11.2011 г.
- Microsoft Office Professional Plus 2010 – Лицензия № 49399303 от 28.11.2011 г.
- 1С: Университет ПРОФ – Лицензионное соглашение № 10920137 от 23.03.2016 г.

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Мордовский государственный педагогический
университет имени М.Е. Евсевьева»**

Физико-математический факультет

Кафедра математики и методики обучения математике

Рабочая программа практики

**УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)**

Вид практики: учебная (научно-исследовательская работа)

Способ проведения: стационарная

Форма проведения: дискретная

Направление подготовки: 44.04.01 Педагогическое образование

Профиль подготовки: Математическое образование

Форма обучения: заочная

Разработчик:

Капкаева Л. С., д. п. н., профессор кафедры математики и методики
обучения математике.

Программа практики рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
математики и методики обучения математике, протокол №10 от 15.04.2021г.

И. о. зав. кафедрой



Храмова Н. А.

1. Цель и задачи практики

Цель практики – повышение квалификации магистранта в области методологии научного исследования по методике обучения математике, формирование умений корректной формулировки темы и методологического аппарата исследования, знакомство с циклом и порядком выполнения данного вида работы, структурой ВКР, этапами проведения педагогического эксперимента.

Задачи практики:

- формирование комплексных представлений о специфике выполнения исследовательской работы по направлению подготовки в магистратуре;
- овладение методологией исследования по методике обучения математике;
- развитие умений самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области математического образования школьников и студентов.

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

Планируемые базы проведения практики.

Учебная практика (научно-исследовательская работа) реализуется в организациях, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОПОП ВО, на основании заключения договоров на проведение практики.

Допуск магистрантов к практике осуществляется на базе университета. Допуск осуществляют факультетский руководитель практики, ведущие преподаватели профильных дисциплин.

2. Место практики в структуре ОПОП ВО

К.М.01.04(Н) Учебная практика (научно-исследовательская работа) включена в модуль «К.М.01 Методология исследования в образовании» и проводится на 1 курсе в 1 семестре.

К.М.01.04(Н) Учебная практика (научно-исследовательская работа) базируется на освоении следующих дисциплин: Б1.О.01.01 Информационные технологии в профессиональной деятельности, Б1.О.01.02 Иностранный язык в профессиональной коммуникации, Б1.О.01.03 Русский язык в профессиональной сфере.

Полученные знания, умения, навыки, а также собранные в процессе практики материалы будут использованы магистрантами при изучении дисциплин К.М.01.01 Современные проблемы науки и образования, К.М.01.02 Методология и методы научного исследования и К.М.01.03 Теория аргументации в исследовательской деятельности, при выполнении курсовой работы по дисциплине К.М.04.2 Современные средства и технологии обучения математике, входящей в модуль К.М.04 Инновационные методики и технологии обучения математике, при выполнении и защите выпускной квалификационной работы (Б3.02).

3. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

При прохождении практики планируется сформировать следующие компетенции:

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;

УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки;

ОПК-1 Способен осуществлять и оптимизировать профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики;

ОПК-8 Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований.

Шифр компетенции в соответствии с ФГОС ВО	Индикаторы достижения компетенции	Образовательные результаты
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК 1.1. Выявляет проблемную ситуацию в процессе анализа проблемы, определяет этапы ее разрешения с учетом вариативных контекстов	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - сущность проблемной ситуации научной проблемы и процедуру ее анализа; <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - формулировать в первоначальном виде научную проблему в виде обобщенного суждения, содержащего противоречие; <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> способами разрешения определенных ситуаций в условиях вариативности проблем
	УК 1.3. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - сущность системного подхода в контексте поиска различных вариантов решения проблемной ситуации; <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать различные варианты решения проблемной ситуации при выполнении научно-исследовательской работы; <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - способами оценивания преимущества и недостатков вариантов решения проблемной ситуации при выполнении научно-исследовательской работы.
	УК 1.5. Определяет и оценивает практические последствия реализации действий по разрешению проблемной ситуации	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - сущность оценивания как одну из процедур, используемых в научно-исследовательской работе; <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - определять практические последствия выполнения научно-

		<p>исследовательских действий в отношении разрешения проблемной ситуации;</p> <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - способами оценивания последствий выполнения научно-исследовательских действий в отношении разрешения проблемной ситуации.
<p>УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;</p>	<p>УК 3.1. Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет роль каждого участника в команде</p>	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - сущность явления стратегии сотрудничества в аспекте достижения поставленных целей научно-исследовательской работы; <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - определять эффекты использования стратегии сотрудничества в ситуациях достижения поставленных целей научно-исследовательской работы; <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - способами использования стратегии сотрудничества в ситуациях достижения поставленных целей научно-исследовательской работы.
	<p>УК 3.4. Демонстрирует понимание результатов (последствий) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения поставленной цели, контролирует их выполнение</p>	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - сущность научных результатов в соотношении с действиями пошагового выполнения научно-исследовательской работы; <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - выражать смысл результатов (последствий) личных действий при планировании шагов выполнения научно-исследовательской работы в направлении достижения поставленной цели; <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - способами достижения результатов выполнения научно-исследовательской работы в направлении достижения поставленной цели.
	<p>УК 3.5. Эффективно взаимодействует с членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды. Соблю-</p>	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - этические нормы взаимодействия в команде и способы построения отношений между членами команды при выполнении научно-исследовательской работы;

	дает этические нормы взаимодействия	<p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - обмениваться информацией, знаниями и опытом, презентовать результаты работы команды при выполнении научно-исследовательской работы; <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - способами продуктивного взаимодействия между членами команды при соблюдении этических норм для успешного выполнения научно-исследовательской работы.
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки;	УК 6.3. Формулирует цели собственной деятельности, определяет пути их достижения с учетом ресурсов, условий, средств, временной перспективы развития деятельности и планируемых результатов	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - сущность категории «цель деятельности», наиболее приоритетные пути достижения цели выполнения научно-исследовательской работы; <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять ресурсы, условия для реализации собственной деятельности при выполнении научно-исследовательской работы; <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - средствами успешного достижения сформулированных целей собственной деятельности при выполнении научно-исследовательской работы
ОПК-1 Способен осуществлять и оптимизировать профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики;	ОПК 1.2. Умеет: применять основные нормативно-правовые акты в сфере образования и профессиональной деятельности с учетом норм профессиональной этики, выявлять актуальные проблемы в сфере образования с целью выполнения научного исследования	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные нормативно-правовые акты в сфере образования и профессиональной деятельности в контексте профессиональной этики; <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять актуальные проблемы в сфере образования с целью выполнения научно-исследовательской работы; <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - способами осуществления профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования
ОПК-8 Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и	ОПК 8.2. Умеет: использовать современные специальные научные знания и результаты исследований	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - классификации и характеристики методов научного исследования в педагогической дея-

результатов исследований.	для выбора методов в педагогической деятельности	<p>тельности;</p> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать современные специальные научные знания и результаты исследований для выбора методов в педагогической деятельности; <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - современными специальными научными знаниями для грамотного выражения результатов собственного исследования.
	ОПК 8.3. Владеет: методами, формами и средствами педагогической деятельности; осуществляет их выбор в зависимости от контекста профессиональной деятельности с учетом результатов научных исследований	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - разнообразие методов, форм и средств педагогической деятельности; <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать методы и формы деятельности для осуществления профессиональной деятельности с учетом результатов научных исследований; <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - средствами педагогической деятельности для осуществления профессиональной деятельности с учетом результатов научных исследований.

4. Общая трудоемкость практики

Общая трудоемкость учебной практики (научно-исследовательской работы) составляет 3 з. е. (108 ч.), в том числе контактной работы 3 часа, продолжительность 2 недели.

5. Содержание и характер деятельности студентов во время учебной практики (научно-исследовательской работы)

№ п/п	Этапы практики	Виды учебной работы во время практики, включая самостоятельную работу студентов	Форма текущего контроля (отчетность)
1.	Подготовительный этап (4 ч.)	<p>Проведение установочной конференции.</p> <p>Вводный инструктаж по технике безопасности, ознакомление с правилами внутреннего распорядка.</p> <p>Составление плана-графика прохождения практики.</p>	<p>Участие в конференции.</p> <p>План-график прохождения практики</p>

2.	Ознакомительный этап (10 ч.)	Ознакомление с разными вариантами обоснования актуальности исследования	Текст с имеющимися в литературе вариантами обоснования актуальности исследования
3.	Основной этап (46 ч.)	1. Определение проблемного поля и актуальности темы выпускной квалификационной работы 2. Представление характеристик элементов научного исследования – объекта, предмета, методов педагогического исследования, а также его теоретической и практической значимости, планирования эксперимента 3. Подготовка предварительного списка литературы по теме выпускной квалификационной работы	1) текст, отражающий проблемное поле и суждения об актуальности темы выпускной квалификационной работы; 2) текст с формулировкой методологического аппарата исследования (цели, объекта, предмета, методов исследования), описание теоретической и практической значимости исследования, планирования эксперимента; 3) предварительный список литературы по теме выпускной квалификационной работы, оформленный по ГОСТу
4.	Аналитический этап (40 ч.)	Представление на семинаре магистрантов материалов о сформулированной теме выпускной квалификационной работы и обоснования ее актуальности	Сформулированная тема и текст с обоснованием актуальности выбранной темы исследования
5.	Завершающий этап (8 ч.)	Защита практики, проведение итоговой конференции по практике	Комплект документации по практике, отчет, текст, отражающий результаты научно-исследовательской работы

6. Отчетная документация по практике:

Индивидуальное задание на практику.

План-график прохождения практики с указанием даты и места выполнения разных видов деятельности

Отчет о прохождении практики

Отзыв руководителя практики / работодателя

Аттестационный лист

Приложения к отчету (предварительный список литературы, выделение проблемного поля и обоснование актуальности темы исследования, формулировка объекта, предмета, методов исследования, описание теоретической и практической значимости исследования и т. д.)

7. Оценочные средства для промежуточной аттестации

7.1. Компетенции и этапы формирования

Код компетенции	Модуль Профессиональная коммуникация	Модуль Методология исследования в образовании	Модуль Научные основы современного математического образования	Модуль Избранные главы математики в профильной школе	Модуль Инновационные методики и технологии обучения математике	Модуль Организация творческой математической деятельности школьников
УК-1		+				
УК-3		+				+
УК-6		+			+	
ОПК-1		+			+	+
ОПК-8	+	+		+		+

Типовые оценочные средства

№ п/п	Оценочные средства	Компетенции, этапы их формирования
1.	Определение проблемного поля и актуальности магистерской диссертации	УК-1
2.	Подготовка предварительного списка литературы по теме магистерской диссертации	УК-6
3.	Представление на семинаре магистрантов материалов о сформулированной теме магистерской диссертации и обосновании её актуальности	ОПК-1
4.	Представление методологического аппарата научного исследования – объекта, предмета, методов педагогического исследования, а также его теоретической и практической значимости, планирования эксперимента	УК-3, ОПК-8

Критерии оценивания проблемного поля и актуальности магистерской диссертации (**0 – 20 б.**):

Содержательность материала (10 балл)

Эстетическое оформление работы (5 балл)

Самостоятельность выполнения (5 балл)

Критерии оценивания предварительного списка литературы по теме магистерской диссертации (**0 – 30 б.**):

Логика подбора материала (10 балл)

Эстетическое оформление работы (10 балл)

Самостоятельность выполнения (10 балл)

Критерии оценивания материалов о сформулированной теме магистерской диссертации и обосновании ее актуальности **(0 – 20 б.)**.

Содержательность материала (10 балл)

Логика подбора материала (5 балл)

Самостоятельность выполнения (5 балл)

Критерии оценивания формулировки методологического аппарата научного исследования – цели, объекта, предмета, методов педагогического исследования, а также его теоретической и практической значимости, планирования эксперимента **(0 – 30 б.)**.

Содержательность материала (10 балл)

Эстетическое оформление работы (10 балл)

Самостоятельность выполнения (10 балл)

7.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Шкала, критерии оценивания и уровень сформированности компетенции**			
			2 (незачтено) ниже порогового	3 (зачтено) пороговый	4 (зачтено) базовый	5 (зачтено) повышенный
			До 60 баллов	От 60 до 75	От 76 до 89	От 90 до 100
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК 1.1. Выявляет проблемную ситуацию в процессе анализа проблемы, определяет этапы ее разрешения с учетом вариативных контекстов.	Затрудняется в выявлении проблемной ситуации в процессе анализа проблемы, определении этапов ее разрешения с учетом вариативных контекстов	Испытывает затруднения в выявлении проблемной ситуации в процессе анализа проблемы, определении этапов ее разрешения с учетом вариативных контекстов	В основном самостоятельно выявляет проблемную ситуацию в процессе анализа проблемы, определяет этапы ее разрешения с учетом вариативных контекстов.	Самостоятельно и творчески выявляет проблемную ситуацию в процессе анализа проблемы, определяет этапы ее разрешения с учетом вариативных контекстов.
		УК 1.3. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски.	Затрудняется в рассмотрении различных вариантов решения проблемной ситуации на основе системного подхода, в оценивании их преимуществ и рисков	Испытывает затруднения в рассмотрении различных вариантов решения проблемной ситуации на основе системного подхода, в оценивании их преимуществ и рисков	В основном самостоятельно рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски.	Самостоятельно и творчески рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски.

		УК 1.5. Определяет и оценивает практические последствия реализации действий по разрешению проблемной ситуации	Затрудняется в определении и оценивании практических последствий реализации действий по разрешению проблемной ситуации	Испытывает затруднения в определении и оценивании практических последствий реализации действий по разрешению проблемной ситуации	В основном самостоятельно определяет и оценивает практические последствия реализации действий по разрешению проблемной ситуации	Самостоятельно и творчески определяет и оценивает практические последствия реализации действий по разрешению проблемной ситуации
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК 3.1. Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет роль каждого участника в команде	Затрудняется в понимании эффективности использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определении роли каждого участника в команде	Испытывает затруднения в понимании эффективности использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определении роли каждого участника в команде	В основном самостоятельно понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет роль каждого участника в команде	Самостоятельно и творчески понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет роль каждого участника в команде
		УК 3.4. Демонстрирует понимание результатов (последствий) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения поставлен-	Затрудняется в понимании результатов (последствий) личных действий и планировании последовательности шагов для достижения поставлен-	Испытывает затруднения в понимании результатов (последствий) личных действий и планировании последовательности шагов для дости-	В основном самостоятельно демонстрирует понимание результатов (последствий) личных действий и планирует последовательность ша-	Самостоятельно и творчески демонстрирует понимание результатов (последствий) личных действий и планирует последовательность шагов для дости-

		ной цели, контролирует их выполнение	ной цели, в контроле их выполнения	жения поставленной цели, в контроле их выполнения	гов для достижения поставленной цели, контролирует их выполнение	жения поставленной цели, контролирует их выполнение
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК 6.3. Формулирует цели собственной деятельности, определяет пути их достижения с учетом ресурсов, условий, средств, временной перспективы развития деятельности и планируемых результатов.	Затрудняется в формулировании целей собственной деятельности, определении пути их достижения с учетом ресурсов, условий, средств, временной перспективы развития деятельности и планируемых результатов	Испытывает затруднения в формулировании целей собственной деятельности, определении пути их достижения с учетом ресурсов, условий, средств, временной перспективы развития деятельности и планируемых результатов	В основном самостоятельно формулирует цели собственной деятельности, определяет пути их достижения с учетом ресурсов, условий, средств, временной перспективы развития деятельности и планируемых результатов	Самостоятельно и творчески формулирует цели собственной деятельности, определяет пути их достижения с учетом ресурсов, условий, средств, временной перспективы развития деятельности и планируемых результатов

<p>Нормативные основания профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-1. Способен осуществлять и оптимизировать профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики</p>	<p>ОПК 1.2. Умеет: применять основные нормативно-правовые акты в сфере образования и профессиональной деятельности с учетом норм профессиональной этики, выявлять актуальные проблемы в сфере образования с целью выполнения научно-исследования</p>	<p>Затрудняется в применении основных нормативно-правовых актов в сфере образования и профессиональной деятельности с учетом норм профессиональной этики, выявлении актуальных проблем в сфере образования с целью выполнения научно-исследования</p>	<p>Испытывает затруднения в применении основных нормативно-правовых актов в сфере образования и профессиональной деятельности с учетом норм профессиональной этики, выявлении актуальных проблем в сфере образования с целью выполнения научно-исследования</p>	<p>В основном самостоятельно применяет основные нормативно-правовые акты в сфере образования и профессиональной деятельности с учетом норм профессиональной этики, выявлять актуальные проблемы в сфере образования с целью выполнения научно-исследования</p>	<p>Самостоятельно и творчески применяет основные нормативно-правовые акты в сфере образования и профессиональной деятельности с учетом норм профессиональной этики, выявлять актуальные проблемы в сфере образования с целью выполнения научно-исследования</p>
<p>Научные основы педагогической деятельности</p>	<p>ОПК-8. Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований</p>	<p>ОПК 8.2. Умеет: использовать современные специальные научные знания и результаты исследований для выбора методов в педагогической деятельности</p>	<p>Затрудняется в использовании современных специальных научных знаний и результатов исследований для выбора методов в педагогической деятельности</p>	<p>Испытывает затруднения в использовании современных специальных научных знаний и результатов исследований для выбора методов в педагогической деятельности</p>	<p>В основном самостоятельно использует современные специальные научные знания и результаты исследований для выбора методов в педагогической деятельности</p>	<p>Самостоятельно и творчески использует современные специальные научные знания и результаты исследований для выбора методов в педагогической деятельности</p>

		ОПК 8.3. Владеет: методами, формами и средствами педагогической деятельности; осуществляет их выбор в зависимости от контекста профессиональной деятельности с учетом результатов научных исследований.	Затрудняется в использовании методов, форм и средств педагогической деятельности; осуществлении их выбора в зависимости от контекста профессиональной деятельности с учетом результатов научных исследований	Испытывает затруднения в использовании методов, форм и средств педагогической деятельности; осуществлении их выбора в зависимости от контекста профессиональной деятельности с учетом результатов научных исследований	В основном самостоятельно использует методы, формы и средства педагогической деятельности; осуществляет их выбор в зависимости от контекста профессиональной деятельности с учетом результатов научных исследований	Самостоятельно и творчески использует методы, формы и средства педагогической деятельности; осуществляет их выбор в зависимости от контекста профессиональной деятельности с учетом результатов научных исследований
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Каждый индикатор компетенции оценивается руководителем практики студента по 100-балльной шкале; на основе среднего арифметического выводится средний балл по практике, который по шкале переводится в бинарную (зачет-незачет) или пятибалльную систему.

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации		Шкала балльной оценки
	Экзамен (дифференцированный зачет)	Зачет	
Повышенный	5 (отлично)	зачтено	100 – 90 (От максимального балла до балла выше среднего)
Базовый	4 (хорошо)	зачтено	76 – 89 (От балла выше среднего до минимального)
Пороговый	3 (удовлетворительно)	зачтено	60 – 75 (Проставляется минимальный балл)
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	незачтено	Ниже 60 (Ниже минимального балла)

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет»

8.1. Основная литература

1. Гусев, В. А. Теория и методика обучения математике: психолого-педагогические основы : / В. А. Гусев. – 3-е изд. (эл.). – Москва : Лаборатория знаний, 2017. – 458 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=460893> (дата обращения: 06.12.2020).

2. Далингер, В. А. Методика обучения математике. Поисково-исследовательская деятельность учащихся : учебник и практикум для вузов / В. А. Далингер. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Изд-во Юрайт, 2017. – 460 с.

3. Егупова, М.В. Практико-ориентированное обучение математике в школе [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.В. Егупова. – М. : АСМС, 2014. – 239 с. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=275583 (дата обращения 04.12.2020).

4. Капкаева, Л. С. Теория и методика обучения математике: частная методика. В 2 ч. Часть 1: учеб. пособие для вузов / Л. С. Капкаева. – 2-е изд. испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 264 с.–URL: <https://biblio->

online.ru/book/teoriya-i-metodika-obucheniya-matematike-chastnaya-metodika-v-2-ch-chast-1-438966 (дата обращения 04.12.2020).

5. Капкаева, Л. С. Теория и методика обучения математике: частная методика. В 2 ч. Часть 2: учеб.пособие для вузов / Л. С. Капкаева. – 2-е изд. испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 191 с. – URL: <https://biblionline.ru/book/teoriya-i-metodika-obucheniya-matematike-chastnaya-metodika-v-2-ch-chast-1-438966> (дата обращения 04.12.2020).

6. Мандель, Б. Р. Инновационные технологии педагогической деятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие для магистрантов / Б. Р. Мандель. – т - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. – 260 с. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=429392 (дата обращения 04.12.2020).

7. Рузавин, Г. И. Методология научного познания [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. И. Рузавин. – М. : Юнити-Дана, 2015. – 287 с. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=115020 (дата обращения 04.12.2020).

8. Саранцев, Г. И. Методика обучения математике в средней школе: методология и теория: учебное пособие для студентов высших учебных заведений по направлению «Педагогическое образование» / Г. И. Саранцев. – Казань : Центр инновационных технологий, 2012. – 362с.

9. Саранцев, Г. И. Методика обучения геометрии: учебное пособие для студентов вузов по направлению «Педагогическое образование» / Г. И. Саранцев. – Казань : Центр инновационных технологий, 2011. – 228 с.

8.2. Дополнительная литература:

1. Виноградова, Л. В. Методика преподавания математики в средней школе: учеб, пособие / Л. В. Виноградова.- Ростов н/Д: Феникс, 2005.–252 с.

2. Загвязинский, В. И. Методология и методы психолого-педагогического исследования: учеб.пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Академия, 2008. – 208 с.

3. Краевский, В. В. Методология педагогики: новый век / В. В. Краевский, Е. В. Бережнова. – М. : Изд. цент «Академия», 2008. – 267с.

4. Новиков, А. М. Научно-экспериментальная работа в образовательном учреждении : учебное пособие / А. М. Новиков. – М. : Профессиональное образование, 2008. – 134 с.

5. Саранцев, Г. И. Как сделать обучение математике интересным: кн. для учителя / Г. И. Саранцев. – М. : Просвещение, 2011. – 160 с.

6. Теория и технология обучения математике в средней школе [текст] : учебное пособие для студентов математических специальностей пед. вузов / под ред. Т. А. Ивановой. – 2-е изд. – Н. Новгород : НГПУ, 2009. – 355 с.

7. Фокин, Ю. Г. Теория и технология обучения. Деятельностный подход: учебное пособие для студентов вузов; Педагогика / Ю. Г. Фокин. – 3-е изд., испр. – М. : Издательский центр «Академия», 2008. – 240 с.

8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. www.ilib.mirror1.mcsme.ru/ (Интернет библиотека)
2. www.mathem.h1.ru/ математика он-лайн
3. www.genmath.narod.ru/razdels.htm (разные разделы математики)
4. <http://www.metod-kopilka.ru/> – методическая копилка учителя математики (лекции, конспекты уроков и др.);
5. <http://festival.1september.ru/> – разработки уроков математики, лекции, статьи, примеры решения задачи др.;
6. <http://www.ict.edu.ru/lib/microsoft> – материалы, посвященные информационно-коммуникационным технологиям.
7. http://window.edu.ru/window_catalog/files/2901/metod37.pdf. – Килов, А. С. Основы научных исследований / А. С. Килов. – Оренбург. – 2002 : [Электронный ресурс].

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Реализация программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет.

Индивидуальные результаты практики фиксируются в электронной информационно-образовательной среде университета.

9.1 Перечень информационных справочных систем (обновление выполняется еженедельно)

1. Информационно-правовая система «ГАРАНТ» (<http://www.garant.ru>)
2. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru>)

9.2 Перечень современных профессиональных баз данных

1. Профессиональная база данных «Открытые данные Министерства образования и науки РФ» (<http://xn----8sblcdzzacvuc0jbg.xn--80abucjiibhv9a.xn--plai/opendata/>)
2. Электронная библиотечная система Znanium.com (<http://znanium.com/>)
4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам (<http://window.edu.ru>)

9.3 Электронные библиотечные системы

1. Электронная библиотека МГПУ имени М.Е. Евсевьева (МегоПро) (<http://library.mordgpi.ru/MegaPro/Web>);
2. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека Онлайн» (<https://biblio-online.ru/>);
3. Электронная библиотечная система «Юрайт» (<https://biblio-online.ru/>).

10. Материально-техническая база

Материально-техническое оснащение кабинетов должно соответствовать требованиям ФГОС и СанПиН, оснащено современными техническими средствами обучения: мультимедийными компьютерами, проекторами, интерактивными досками с программным обеспечением, современным учебно-практическим и лабораторным оборудованием.

Учебная аудитория для проведения учебных занятий.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ). (№210)

Лаборатория вычислительной техники.

Помещение оснащено оборудованием и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Автоматизированное рабочее место в составе (системный блок, монитор, клавиатура, мышь, гарнитура, проектор, интерактивная доска), магнитно-маркерная доска, автоматизированное рабочее место (компьютеры – 14 шт.).

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

Лицензионное программное обеспечение:

- Microsoft Windows 7 Pro – Лицензия № 46990850 от 03.06.2010 г.
- Microsoft Office Professional Plus 2010 – Лицензия № 49399303 от 28.11.2011 г.
- 1С: Университет ПРОФ – Лицензионное соглашение № 10920137 от 23.03.2016 г.

Помещение для самостоятельной работы (№ 226).

Помещение оснащено оборудованием и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (персональный компьютер 10 шт.).

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

Лицензионное программное обеспечение:

- Microsoft Windows 7 Pro – Лицензия № 49399303 от 28.11.2011 г.
- Microsoft Office Professional Plus 2010 – Лицензия № 49399303 от 28.11.2011 г.
- 1С: Университет ПРОФ – Лицензионное соглашение № 10920137 от 23.03.2016 г.

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Мордовский государственный педагогический
университет имени М.Е. Евсевьева»**

Факультет физико-математический

Кафедра математики и методики обучения математике

Рабочая программа практики

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ)

Вид практики: учебная (технологическая)

Способ проведения: стационарная

Форма проведения: дискретная

Направление подготовки: 44.04.01 Педагогическое образование

Профиль подготовки: Математическое образование

Форма обучения: заочная

Разработчик:

Капкаева Л. С., докт. пед. наук, профессор кафедры математики и
методики обучения математике

Программа практики рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
математики и методики обучения математике, протокол №10 от 15.04. 2021 г.

И. о. зав. кафедрой



Храмова Н. А.

1. Цель и задачи практики

Цель практики – формирование профессиональной компетентности учителя математики в области проектирования элементов образовательной системы в соответствии с требованиями ФГОС, способности применять при проектировании рабочей программы современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса.

Задачи практики:

- систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний, полученных в процессе обучения;
- формирование умений разрабатывать отдельные компоненты методического обеспечения с учетом современных требований к обучению математике в школах и колледжах: умений конструировать наборы, системы, цепочки задач по алгебре, началам математического анализа и геометрии, обеспечивающих успешность решения обучающимися задач повышенного уровня сложности и освоение специфических методов их решения; методов и приемов составления упражнений и тестов по различным темам, устного и письменного изложения предметного материала.

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

Планируемые базы проведения практики:

- «СОШ № 37» г. о. Саранск;
- «СОШ № 13» г. о. Саранск;
- «СОШ № 6» г. о. Саранск
- Центр образования «СОШ № 12» г. Рузаевки;
- «Школа № 183» города Москвы;

Допуск студентов к практике осуществляется на базе института. Допуск осуществляют факультетский руководитель практики, ведущие преподаватели профильных дисциплин.

2. Место практики в структуре ОПОП ВО

К.М.03.04(У) Учебная практика (технологическая) включена в модуль К.М.03 «Избранные главы математики в профильной школе» и проводится на 2 курсе.

К.М.03.04(У) Учебная практика (технологическая) базируется на освоении следующих дисциплин: К.М.02.02 Методы математического моделирования в профильной школе, К.М.02.03 Научные основы школьного курса математики, К.М.03.01 Избранные главы геометрии для профильной школы, К.М.03.02 Методы алгебры и математического анализа в профильной школе, предусматривающих лекционные и практические занятия, а также на прохождении производственной практики К.М.02.04(П) (технологической (проектно-технологической)).

Полученные знания, умения, навыки, а также собранные в процессе практики материалы будут использованы магистрантами при выполнении курсовой работы по дисциплине К.М.04.02 Современные средства и технологии обучения математике, выполнении программы практики К.М.03.03(Н) Производственная практика (научно-исследовательская работа)

и К.М.04.03(П) Производственная практика (педагогическая), при подготовке и защите выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

При прохождении учебной практики (технологической) планируется сформировать следующие компетенции:

ОПК-1. Способен осуществлять и оптимизировать профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики.

ОПК-8. Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований.

Шифр компетенции в соответствии с ФГОС ВО	Индикаторы достижения компетенции	Образовательные результаты
ОПК-1. Способен осуществлять и оптимизировать профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики.	ОПК-1.1. Знает: приоритетные направления развития системы образования Российской Федерации, законы и иные нормативные правовые акты, регламентирующие деятельность в сфере образования в Российской Федерации.	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - приоритетные направления развития системы образования Российской Федерации, законы и иные нормативные правовые акты, регламентирующие деятельность в сфере образования в Российской Федерации; - современные требования ФГОС, предъявляемые к системе математического образования в средней школ; <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - реализовывать приоритетные направления развития системы образования Российской Федерации, относящиеся к среднему общему и дополнительному образованию; - учитывать требования ФГОС основного и среднего общего образования в педагогической деятельности.

		<p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - способами отбора наиболее оптимального УМК и создания собственных дидактических материалов; - способами выбора технологий обучения, планирования, оценки учебных занятий, направленных на решение задач развития обучающихся.
	<p>ОПК-1.2. Умеет: применять основные нормативно-правовые акты в сфере образования и профессиональной деятельности с учетом норм профессиональной этики, выявлять актуальные проблемы в сфере образования с целью выполнения научного исследования.</p>	<p>Знать: основные нормативно-правовые акты в сфере образования и профессиональной деятельности, нормы профессиональной этики, актуальные проблемы в сфере образования.</p> <p>Уметь: применять основные нормативно-правовые акты в сфере образования и профессиональной деятельности с учетом норм профессиональной этики, выявлять актуальные проблемы в сфере образования с целью выполнения научного исследования.</p> <p>Владеть: действиями (умениями) по применению основных нормативно-правовых актов в сфере образования и профессиональной деятельности с учетом норм профессиональной этики; действиями по выявлению актуальных проблем в сфере образования с целью выполнения научного исследования.</p>
<p>ОПК-8. Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных</p>	<p>ОПК-8.1. Знает: особенности педагогической деятельности; требования к субъектам педагогической</p>	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности педагогической деятельности; - требования к субъектам

знаний и результатов исследований.	<p>деятельности; результаты научных исследований в сфере педагогической деятельности.</p>	<p>педагогической деятельности; - результаты научных исследований в сфере педагогической деятельности: <i>уметь:</i> - использовать результаты научных исследований в сфере педагогической деятельности; <i>владеть:</i> - методами применения научных исследований в сфере педагогической деятельности</p>
	<p>ОПК-8.2. Умеет: использовать современные специальные научные знания и результаты исследований для выбора методов в педагогической деятельности.</p>	<p><i>знать:</i> - современные специальные научные знания и результаты исследований для выбора методов в педагогической деятельности; <i>уметь:</i> - использовать современные специальные научные знания и результаты исследований для выбора методов в педагогической деятельности; <i>владеть:</i> - умениями использовать современные специальные научные знания и результаты исследований для выбора методов в педагогической деятельности.</p>
	<p>ОПК-8.3. Владеет: методами, формами и средствами педагогической деятельности; осуществляет их выбор в зависимости от контекста профессиональной деятельности с учетом результатов научных исследований.</p>	<p><i>знать:</i> - методы, формы и средства педагогической деятельности; - способы их выбора в зависимости от контекста профессиональной деятельности с учетом результатов научных исследований; <i>уметь:</i> - использовать современные специальные научные знания и результаты</p>

		<p>исследований для выбора методов в педагогической деятельности;</p> <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - умениями по использованию современных методов, форм и средств педагогической деятельности; - осуществлять их выбор в зависимости от контекста профессиональной деятельности с учетом результатов научных исследований.
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4. Общая трудоемкость практики

Общая трудоемкость учебной практики (технологической) составляет 3 з. е. (108 ч.), в том числе контактной работы 2 часа, продолжительность – 2 недели.

5. Содержание и характер деятельности студентов во время учебной практики (технологической)

№ п/п	Этапы практики	Виды учебной работы во время практики, включая самостоятельную работу студентов	Форма текущего контроля (отчетность)
1.	Подготовительный этап (4 ч.)	Установочная конференция в МГПУ имени М.Е. Евсевьева. Вводный инструктаж по технике безопасности, ознакомление с правилами внутреннего распорядка. Составление индивидуального задания на практику.	Участие в конференции. Индивидуальное задание на практику.
2.	Ознакомительный этап (4 ч.)	Ознакомление с администрацией образовательной организации, педагогическим коллективом, основными направлениями работы и т.д. Составление плана-графика прохождения практики. Анализ основной образовательной программы образовательного учреждения.	План-график прохождения практики. Текст анализа основной образовательной программы образовательного учреждения.
3.	Основной этап (90 ч.)	1. Проектирование одной из форм организации учебных занятий по математике (групповой, индивидуальной, коллективной).	Конспект или технологическая карта занятия.

		2. Конструирование системы задач по алгебре и началам математического анализа повышенного уровня сложности для профильной школы. 3. Конструирование системы задач по геометрии повышенного уровня сложности для профильной школы.	Система задач по одной из тем курса алгебры и начал математического анализа. Система задач по одной из тем курса геометрии средней школы.
4.	Аналитический этап (6 ч.)	Обработка, анализ и систематизация результатов практики.	Отчет о прохождении практики.
5.	Завершающий этап (4 ч.)	Проведение итоговой конференции по практике. Представление методических материалов и отчетной документации на итоговой конференции по практике	Отчет по практике с приложениями.

6. Отчетная документация по практике

Индивидуальное задание на практику.

План-график прохождения практики с указанием даты и места выполнения разных видов деятельности.

Отчет о прохождении практики.

Отзыв (характеристика) руководителя практики / работодателя.

Аттестационный лист.

Приложения к отчету (конспект или технологическая карта занятия, разработанные дидактические материалы и т. д.).

7. Оценочные средства для промежуточной аттестации

7.1. Компетенции и этапы формирования

Код компетенции	Модуль Професиональная коммуникация	Модуль Методология исследования в образовании	Модуль Научные основы современного математического образования	Модуль Избранные главы математики в профильной школе	Модуль Инновационные методики и технологии обучения математике	Модуль Организация творческой математической деятельности школьников
ОПК-1		+		+	+	+
ОПК-8	+	+	+	+	+	+

Типовые оценочные средства

№ п/п	Оценочные средства	Компетенции, этапы их формирования
1.	Анализ основной образовательной программы образовательного учреждения и рабочих программ по математическим дисциплинам.	ОПК-1

2.	Проектирование одной из форм организации учебных занятий по математике (групповой, индивидуальной, коллективной).	ОПК-8
3.	Конструирование системы задач по алгебре и началам математического анализа повышенного уровня сложности для профильной школы или СПО.	ОПК-8
4.	Конструирование системы задач по геометрии повышенного уровня сложности для профильной школы или СПО.	ОПК-8

Критерии оценивания анализа основной образовательной программы образовательного учреждения (**0 – 20 б.**):

- Содержательность материала (10 балл)
- Эстетическое оформление работы (5 балл)
- Самостоятельность выполнения (5 балл)

Критерии оценивания технологической карты (конспекта) учебного занятия по математической дисциплине (**0 – 30 б.**):

- Содержательность материала (20 балл)
- Эстетическое оформление работы (5 балл)
- Самостоятельность выполнения (5 балл)

Критерии оценивания конструирования системы задач по алгебре и началам математического анализа повышенного уровня сложности для профильной школы или СПО (**0 – 25 б.**):

- Логика подбора материала (10 балл)
- Содержательность материала (10 балл)
- Самостоятельность выполнения (5 балл)

Критерии оценивания конструирования системы задач по геометрии повышенного уровня сложности для профильной школы или СПО (**0 – 25 б.**):

- Логика подбора материала (10 балл)
- Содержательность материала (10 балл)
- Самостоятельность выполнения (5 балл)

7.2 Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Шкала, критерии оценивания и уровень сформированности компетенции**			
			2 (незачтено) Ниже порогового	3 (зачтено) пороговый	4 (зачтено) базовый	5 (зачтено) повышенный
			До 60 баллов	От 60 до 75	От 76 до 89	От 90 до 100
Нормативные основания профессиональной деятельности	ОПК-1. Способен осуществлять и оптимизировать профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики.	ОПК-1.1. Знает: приоритетные направления развития системы образования Российской Федерации, законы и иные нормативные правовые акты, регламентирующие деятельность в сфере образования в Российской Федерации.	Не знает приоритетные направления развития системы образования Российской Федерации, законы и иные нормативные правовые акты, регламентирующие деятельность в сфере образования в Российской Федерации.	С существенными пробелами знает приоритетные направления развития системы образования Российской Федерации, законы и иные нормативные правовые акты, регламентирующие деятельность в сфере образования в Российской Федерации.	В основном знает приоритетные направления развития системы образования Российской Федерации, законы и иные нормативные правовые акты, регламентирующие деятельность в сфере образования в Российской Федерации.	Знает приоритетные направления развития системы образования Российской Федерации, законы и иные нормативные правовые акты, регламентирующие деятельность в сфере образования в Российской Федерации.

		ОПК-1.2. Умеет: применять основные нормативно-правовые акты в сфере образования и профессиональной деятельности с учетом норм профессиональной этики, выявлять актуальные проблемы в сфере образования с целью выполнения научного исследования.	Не умеет применять основные нормативно-правовые акты в сфере образования и профессиональной деятельности с учетом норм профессиональной этики, выявлять актуальные проблемы в сфере образования с целью выполнения научного исследования.	С существенным и пробелами умеет применять основные нормативно-правовые акты в сфере образования и профессиональной деятельности с учетом норм профессиональной этики, выявлять актуальные проблемы в сфере образования с целью выполнения научного исследования.	В основном умеет применять основные нормативно-правовые акты в сфере образования и профессиональной деятельности с учетом норм профессиональной этики, выявлять актуальные проблемы в сфере образования с целью выполнения научного исследования.	Умеет применять основные нормативно-правовые акты в сфере образования и профессиональной деятельности с учетом норм профессиональной этики, выявлять актуальные проблемы в сфере образования с целью выполнения научного исследования.
Научные основы педагогической деятельности	ОПК-8. Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и	ОПК-8.1. Знает: особенности педагогической деятельности; требования к субъектам педагогической деятельности; результаты научных исследований в сфере педагогической деятельности.	Не знает особенности педагогической деятельности; требования к субъектам педагогической	С существенными пробелами знает особенности педагогической деятельности;	В основном знает особенности педагогической деятельности; требования к субъектам	Знает особенности педагогической деятельности; требования к субъектам педагогической

результатов исследований.		деятельности; результаты научных исследований в сфере педагогической деятельности.	требования к субъектам педагогической деятельности; результаты научных исследований в сфере педагогической деятельности.	педагогической деятельности; результаты научных исследований в сфере педагогической деятельности.	деятельности; результаты научных исследований в сфере педагогической деятельности.
	ОПК-8.2. Умеет: использовать современные специальные научные знания и результаты исследований для выбора методов в педагогической деятельности.	Не умеет использовать современные специальные научные знания и результаты исследований для выбора методов в педагогической деятельности.	С существенным и пробелами умеет использовать современные специальные научные знания и результаты исследований для выбора методов в педагогической деятельности.	В основном умеет использовать современные специальные научные знания и результаты исследований для выбора методов в педагогической деятельности.	Умеет использовать современные специальные научные знания и результаты исследований для выбора методов в педагогической деятельности.
	ОПК-8.3. Владеет: методами, формами и средствами педагогической деятельности; осуществляет их выбор в зависимости от контекста профессиональной деятельности	Не владеет методами, формами и средствами педагогической деятельности;	С существенными пробелами владеет методами, формами и средствами	В основном владеет методами, формами и средствами педагогической	Владеет методами, формами и средствами педагогической деятельности;

		с учетом результатов научных исследований.	осуществляет их выбор в зависимости от контекста профессиональной деятельности с учетом результатов научных исследований.	педагогической деятельности; осуществляет их выбор в зависимости от контекста профессиональной деятельности с учетом результатов научных исследований.	деятельности; осуществляет их выбор в зависимости от контекста профессиональной деятельности с учетом результатов научных исследований.	осуществляет их выбор в зависимости от контекста профессиональной деятельности с учетом результатов научных исследований.
--	--	--------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Каждый индикатор компетенции оценивается руководителем практики студента по 100-балльной шкале; на основе среднего арифметического выводится средний балл по практике, который по шкале переводится в бинарную (зачет-незачет) или пятибалльную систему.

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации		Шкала балльной оценки
	Экзамен (дифференцированный зачет)	Зачет	
Повышенный	5 (отлично)	зачтено	100 – 90 (От максимального балла до балла выше среднего)
Базовый	4 (хорошо)	зачтено	76 – 89 (От балла выше среднего до минимального)
Пороговый	3 (удовлетворительно)	зачтено	60 – 75 (Проставляется минимальный балл)
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	незачтено	Ниже 60 (Ниже минимального балла)

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет»

8.1 Основная литература

1. Егупова, М. В. Практико-ориентированное обучение математике в школе: учебное пособие / М. В. Егупова. – М. : АСМС, 2014. – 239 с. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=275583 (дата обращения 04.12.2020).

2. Капкаева, Л. С. Теория и методика обучения математике: частная методика. В 2 ч. Часть 1: учебное пособие для вузов / Л. С. Капкаева. – 2-е изд. испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 264 с. [Электронный ресурс]. – URL: <https://biblio-online.ru/book/teoriya-i-metodika-obucheniya-matematike-chastnaya-metodika-v-2-ch-chast-1-438966> (дата обращения 04.12.2020).

3. Капкаева, Л. С. Теория и методика обучения математике: частная методика. В 2 ч. Часть 2: учебное пособие для вузов / Л. С. Капкаева. – 2-е изд. испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 191 с. – URL:

<https://biblio-online.ru/book/teoriya-i-metodika-obucheniya-matematike-chastnaya-metodika-v-2-ch-chast-1-438966> (дата обращения 04.12.2020).

4. Мандель, Б. Р. Инновационные технологии педагогической деятельности: учебное пособие для магистрантов / Б.Р. Мандель. – М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. – 260 с. [Электронный ресурс]. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=429392 (дата обращения 04.12.2020).

5. Рузавин, Г. И. Методология научного познания : учебное пособие / Г. И. Рузавин. – М. : Юнити-Дана, 2015. – 287 с. [Электронный ресурс]. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=115020 (дата обращения 04.12.2020).

6. Минин, А. Я. Информационные технологии в образовании: учебное пособие / А. Я. Минин. – М. : Московский педагогический государственный университет, 2016. – 148 с. [Электронный ресурс]. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=471000&razdel=276 (дата обращения 04.12.2020).

7. Саранцев, Г. И. Методика обучения математике в средней школе: методология и теория: учебное пособие для студентов высших учебных заведений по направлению «Педагогическое образование» / Г. И. Саранцев. – Казань : Центр инновационных технологий, 2012. – 362с.

8. Саранцев, Г. И. Упражнения в обучении математике [Текст] / Г. И. Саранцев. – 2-е изд. – М. : Просвещение, 2005. – 255 с.

9. Саранцев, Г. И. Обучение математическим доказательствам и опровержениям в школе [Текст] / Г. И. Саранцев. – М.: Владос, 2005. – 183 с.

8.2 Дополнительная литература

1. Журавлева, О. Н. Теория и практика реализации исторического подхода в обучении математике : монография / О. Н. Журавлева ; Мордов. гос. пед. ин-т. - Саранск, 2015. – 138 с.

2. Иванова, Т. А. Современный урок математики: теория, технология, практика: кн. для учителя / Т. А. Иванова. – Н. Новгород : НГПУ, 2010. – 288 с.

3. Мартышова, Л. И. Открытые уроки алгебры и начал математического анализа. 9–11 классы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.И. Мартышова, А. Власюк. – М. : Вако, 2013. – 272 с. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>

4. Саранцев, Г. И. Как сделать обучение математике интересным: кн. для учителя / Г. И. Саранцев. – М. : Просвещение, 2011. – 160 с.

5. Саранцев, Г. И. Методика обучения геометрии: учебное пособие для студентов вузов по направлению «Педагогическое образование» / Г. И. Саранцев. – Казань : Центр инновационных технологий, 2011. – 228 с.

6. Фирстова, Н. И. Эстетическое воспитание при обучении математике в средней школе: учебное пособие / Н. И. Фирстова. – М. : Прометей, 2013. – 128 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>

8.3 Ресурсы сети «Интернет»

1. <http://www.mpgu.edu/about/biblioteka/> (Библиотека Московского педагогического государственного университета);
2. <http://www.univer5.ru/pedagogika/pedagogika/Page-54.html> (Педагогика. Инновации в высшей школе);
3. www.ug.ru (Официальный сайт учительской газеты);
4. <http://www.eidos.ru/journal/2005/0910-26.htm> (Интернет-журнал «Эйдос». Инновации в образовании).
5. Федеральный портал Российское образование – http://www.edu.ru/index.php?page_id=242
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Реализация программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет.

Индивидуальные результаты практики фиксируются в электронной информационно-образовательной среде университета.

9.1 Перечень информационных справочных систем (обновление выполняется еженедельно)

1. Информационно-правовая система «ГАРАНТ» (<http://www.garant.ru>)
2. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru>)

9.2 Перечень современных профессиональных баз данных

1. Профессиональная база данных «Открытые данные Министерства образования и науки РФ» (<http://xn----8sblcdzzacvuc0jbg.xn--80abucjiibhv9a.xn--p1ai/opendata/>)
2. Электронная библиотечная система Znanium.com (<http://znanium.com>)
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам (<http://window.edu.ru>)

9.3 Электронные библиотечные системы

1. Электронная библиотека МГПУ (МегоПро) (<http://library.mordgpi.ru/MegaPro/Web>);
2. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека Онлайн» (<https://biblio-online.ru/>);
3. Электронная библиотечная система «Юрайт» (<https://biblio-online.ru/>).

10. Материально-техническая база

Материально-техническое оснащение кабинетов должно соответствовать требованиям ФГОС и СанПиН и включать современные технические средства обучения: мультимедийные компьютеры, проекторы, интерактивные доски с программным обеспечением, современное учебно-практическое и лабораторное оборудование.

Учебная аудитория для проведения учебных занятий.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) (аудитория № 108).

Школьный кабинет математики.

Помещение оснащено оборудованием и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Автоматизированное рабочее место в составе (системный блок, монитор, клавиатура, мышь, гарнитура, проектор, интерактивная доска), магнитно-маркерная доска.

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

Лицензионное программное обеспечение:

- Microsoft Windows 7 Pro – Лицензия № 49399303 от 28.11.2011 г.
- Microsoft Office Professional Plus 2010 – Лицензия № 49399303 от 28.11.2011 г.
- 1С: Университет ПРОФ – Лицензионное соглашение № 10920137 от 23.03.2016 г.

Помещение для самостоятельной работы (№ 226).

Помещение оснащено оборудованием и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (персональный компьютер 10 шт.).

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

Лицензионное программное обеспечение:

- Microsoft Windows 7 Pro – Лицензия № 49399303 от 28.11.2011 г.
- Microsoft Office Professional Plus 2010 – Лицензия № 49399303 от 28.11.2011 г.
- 1С: Университет ПРОФ – Лицензионное соглашение № 10920137 от 23.03.2016 г.

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Мордовский государственный педагогический
университет имени М.Е. Евсевьева»**

Физико-математический факультет

Кафедра математики и методики обучения математике

Рабочая программа практики

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ (ПРЕДДИПЛОМНАЯ) ПРАКТИКА

Вид практики: производственная (преддипломная)

Способ проведения: стационарная

Форма проведения: дискретная

Направление подготовки: 44.04.01 Педагогическое образование

Профиль подготовки: Математическое образование

Форма обучения: заочная

Разработчик:

Капкаева Л. С., докт. пед. наук., профессор кафедры математики и методики обучения математике.

Программа практики рассмотрена и утверждена на заседании кафедры математики и методики обучения математике, протокол №10 от 15.04.2021 г.

И. о. зав. кафедрой



Храмова Н. А.

1. Цель и задачи практики

Цель практики – обобщение полученных теоретических и практических результатов, являющихся достаточными для успешного выполнения и защиты выпускной квалификационной работы и их презентация.

Задачи практики:

- всесторонний анализ собранной информации с целью оформления теоретических основ исследования и разработки методических аспектов исследования;
- корректировка методологического аппарата исследования (объекта, предмета, гипотезы);
- обобщение опыта работы преподавателей и методических объединений школ по направлению магистерского исследования;
- проектирование и реализация заключительного этапа опытно-экспериментальной работы по теме исследования;
- оформление второго раздела ВКР, формулировка выводов и результатов исследования.

Планируемые базы проведения практики.

Производственная (преддипломная) практика организуется на базе выпускающей кафедры.

Допуск магистрантов к практике осуществляется на базе университета. Допуск осуществляют факультетский руководитель практики, ведущие преподаватели профильных дисциплин.

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

2. Место практики в структуре ОПОП ВО

К.М.04.04(Пд) Производственная (преддипломная) практика включена в модуль «К.М.04 Инновационные методики и технологии обучения математике» и проводится на 3 курсе.

К.М.04.04(Пд) Производственная (преддипломная) практика базируется на освоении следующих модулей: К.М.01 Методология исследования в образовании, К.М.02 Научные основы современного математического образования, К. М.03 Избранные главы математики в профильной школе, К.М.04 Инновационные методики и технологии обучения математике

Полученные знания, умения, навыки, а также собранные в процессе практики материалы будут использованы магистрантами при выполнении и защите выпускной квалификационной работы (БЗ.02).

3. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

При прохождении практики планируется сформировать следующие компетенции:

ПК-3. Способен проектировать содержание и учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию программ разного уровня и направленности по математике.

ПК-4 Способен проводить исследование элементов современной математики и системы математического образования и создания механизмов и инструментария для её совершенствования.

Шифр компетенции в соответствии с ФГОС ВО	Индикаторы достижения компетенции	Образовательные результаты
<p>ПК-3. Способен проектировать содержание и учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию программ разного уровня и направленности по математике.</p>	<p>ПК 3.1 Знает:т 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.</p>	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности содержания обучения математике; - особенности учебно-методического обеспечения образовательного процесса, нормативные требования к нему. <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать особенности содержания обучения математике для обогащения учебно-методического обеспечения образовательного процесса в соответствии с нормативными требованиями к нему. <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - способами обогащения учебно-методического обеспечения образовательного процесса в соответствии с нормативными требованиями к нему.
	<p>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</p>	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - инструментарием и методами для организации различ-

		ных видов деятельности учащихся при освоении программ обучения математике разных уровней на ступени среднего общего образования и дополнительного математического образования.
ПК 4. Способен проводить исследование элементов современной математики и системы математического образования и создания механизмов и инструментария для её совершенствования.	ПК 4.1 Знает особенности проведения исследований в области математики и математического образования.	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности проведения исследований в области математики и математического образования; <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять особенности проведения исследований в области математического образования на практике; <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - способами проведения исследований в области математического образования.
	ПК 4.2 Умеет решать исследовательские задачи с учетом содержательного и организационных контекстов; проектировать пути своего профессионального развития.	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - способы решения исследовательских задач с учетом содержательного и организационных контекстов; - способы проектирования пути своего профессионального развития; <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - решать исследовательские задачи с учетом содержательного и организационных контекстов; - проектировать пути своего профессионального развития; <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - способами решения исследовательских задач с учетом содержательного и организационных контекстов; - способами проектирования пути своего профессионального развития.

4. Общая трудоемкость практики

Общая трудоемкость производственной (преддипломной) практики составляет 3 з. е. (108 ч.), в том числе контактной работы 3 часов, продолжительность 2 недели.

5. Содержание и характер деятельности студентов во время учебной практики (научно-исследовательской работы)

№ п/п	Этапы практики	Виды учебной работы во время практики, включая самостоятельную работу студентов	Форма текущего контроля (отчетность)
1.	Подготовительный этап (4 ч.)	Проведение установочной конференции. Вводный инструктаж по технике безопасности, ознакомление с правилами внутреннего распорядка. Составление плана-графика прохождения практики.	Участие в конференции. План-график прохождения практики
2.	Ознакомительный этап (10 ч.)	Ознакомление с разными вариантами оформления магистерского исследования: методического аппарата, основной части и заключения, с правилами оформления списка источников.	Текст с формулировками цели, объекта, предмета исследования, гипотезы. Оформленный по ГОСТу список источников.
3.	Основной этап (46 ч.)	1. Оформление первого раздела ВКР (магистерской диссертации). 2. Оформление второго раздела ВКР (магистерской диссертации); формулировка выводов и положений, выносимых на защиту.	1) текст первого раздела ВКР; 2) текст второго раздела ВКР; формулировки выводов и положений выносимых на защиту.
4.	Аналитический этап (40 ч.)	Проверка ВКР на антиплагиат.	Справка о результатах проверки на антиплагиат.
5.	Завершающий этап (8 ч.)	Проведение итоговой конференции по практике	Комплект документации по практике, отчет с приложением.

6. Отчетная документация по практике:

Индивидуальное задание на практику.

План-график прохождения практики с указанием даты и места выполнения разных видов деятельности

Отчет о прохождении практики

Отзыв руководителя практики / работодателя

Аттестационный лист

Приложения к отчету (первый вариант текста ВКР)

7. Оценочные средства для промежуточной аттестации

7.1. Компетенции и этапы формирования

Код компетенции	Модуль Профессиональная коммуникация	Модуль Методология исследования в образовании	Модуль Научные основы современного математического образования	Модуль Избранные главы математики в профильной школе	Модуль Инновационные методики и технологии обучения математике	Модуль Организация творческой математической деятельности школьников
ПК-3			+	+	+	+
ПК-4			+	+	+	

Типовые оценочные средства

№ п/п	Оценочные средства	Компетенции, этапы их формирования
1.	Текст с формулировкой методологического аппарата исследования	ПК-3, ПК-4
2.	Текст первого раздела ВКР	ПК-3, ПК-4
3.	Текст второго раздела ВКР	ПК-3, ПК-4
4.	Оформление списка использованных источников	ПК-4

Критерии оценивания текста с формулировкой методологического аппарата исследования (0 – 10 б.):

Содержательность материала (6 балл).

Эстетическое оформление работы (2 балл).

Самостоятельность выполнения (2 балл).

Критерии оценивания текста первого раздела ВКР (0 – 40 б.):

Содержательность материала (20 балл).

Логика изложения материала (10 балл).

Самостоятельность выполнения (10 балл).

Критерии оценивания текста второго раздела ВКР (0 – 40 б.).

Содержательность материала (20 балл).

Логика изложения материала (10 балл).

Самостоятельность выполнения (10 балл).

Критерии оценивания оформления списка использованных источников (0 – 10 б.).

Правильность оформления списка (2 балл).

Эстетическое оформление работы (6 балл).

Самостоятельность выполнения (2 балл).

7.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименования компетенции	Код и наименования индикатора достижения компетенции	Шкала, критерии оценивания и уровень сформированности компетенции**			
			2 (незачтено) ниже порогового	3 (зачтено) пороговый	4 (зачтено) базовый	5 (зачтено) повышенный
			До 60 баллов	От 60 до 75	От 76 до 89	От 90 до 100
Проектирование содержания и учебно-методического обеспечения 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.	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.	Не 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.	Испытывает затруднения в выделении особенностей 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.	В основном самостоятельно выделяет 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.	Знает и самостоятельно выделяет 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.

		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	Не 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	Испытывает затруднения в отборе 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	В основном самостоятельно 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	Самостоятельно и творчески 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
Анализ и создание программ, механизмов, инструментария, направленного на повышение эффективности процесса обучения математике в системе общего и дополнительного математического образования.	ПК-4 Способен проводить исследование элементов современной математики и системы математического образования и создания механизмов и инструментария для её совершенствования	ПК 4.1 Знает особенности проведения исследований в области математики и математического образования.	Не знает особенности проведения исследований в области математического образования	Испытывает затруднения в понимании особенностей проведения исследований в области математики и математического образования	В основном самостоятельно выделяет особенности проведения исследований в области математики и математического образования	Самостоятельно и творчески выделяет особенности проведения исследований в области математики и математического образования

		ПК 4.2 Умеет решать исследовательские задачи с учетом содержательного и организационных контекстов; проектировать пути своего профессионального развития.	Не умеет решать исследовательские задачи с учетом содержательного и организационных контекстов; проектировать пути своего профессионального развития.	Испытывает затруднения в решении исследовательские задачи с учетом содержательного и организационных контекстов; проектировать пути своего профессионального развития.	В основном самостоятельно решает исследовательские задачи с учетом содержательного и организационных контекстов; проектировать пути своего профессионального развития.	Самостоятельно и творчески решает исследовательские задачи с учетом содержательного и организационных контекстов; проектировать пути своего профессионального развития.
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Каждый индикатор компетенции оценивается руководителем практики студента по 100-балльной шкале; на основе среднего арифметического выводится средний балл по практике, который по шкале переводится в бинарную (зачет-незачет) или пятибалльную систему.

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации	Шкала балльной оценки
	Экзамен (зачет с оценкой)	
Повышенный	5 (отлично)	100 – 90 (От максимального балла до балла выше среднего)
Базовый	4 (хорошо)	76 – 89 (От балла выше среднего до минимального)
Пороговый	3 (удовлетворительно)	60 – 75 (Проставляется минимальный балл)
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	Ниже 60 (Ниже минимального балла)

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет»

8.1. Основная литература

1. Далингер, В. А. Методика обучения математике. Поисково-исследовательская деятельность учащихся : учебник и практикум для вузов / В. А. Далингер. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Изд-во Юрайт, 2017. – 460 с.

2. Егупова, М.В. Практико-ориентированное обучение математике в школе [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.В. Егупова. – М. : АСМС, 2014. – 239 с. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=275583 (дата обращения 04.12.2020).

3. Капкаева, Л. С. Теория и методика обучения математике: частная методика. В 2 ч. Часть 1: учеб. пособие для вузов / Л. С. Капкаева. – 2-е изд. испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 264 с.–URL: <https://biblionline.ru/book/teoriya-i-metodika-obucheniya-matematike-chastnaya-metodika-v-2-ch-chast-1-438966> (дата обращения 04.12.2020).

4. Капкаева, Л. С. Теория и методика обучения математике: частная методика. В 2 ч. Часть 2: учеб. пособие для вузов / Л. С. Капкаева. – 2-е изд. испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 191 с. – URL: <https://biblionline.ru/book/teoriya-i-metodika-obucheniya-matematike-chastnaya-metodika-v-2-ch-chast-1-438966> (дата обращения 04.12.2020).

5. Мандель, Б. Р. Инновационные технологии педагогической деятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие для магистрантов / Б.

Р. Мандель. – т - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. – 260 с. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=429392 (дата обращения 04.12.2020).

6. Рузавин, Г. И. Методология научного познания [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. И. Рузавин. – М. : Юнити-Дана, 2015. – 287 с. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=115020 (дата обращения 04.12.2020).

7. Саранцев, Г. И. Методика обучения математике в средней школе: методология и теория: учебное пособие для студентов высших учебных заведений по направлению «Педагогическое образование» / Г. И. Саранцев. – Казань : Центр инновационных технологий, 2012. – 362с.

8. Саранцев, Г. И. Методика обучения геометрии: учебное пособие для студентов вузов по направлению «Педагогическое образование» / Г. И. Саранцев. – Казань : Центр инновационных технологий, 2011. – 228 с.

8.2. Дополнительная литература:

1. Виноградова, Л. В. Методика преподавания математики в средней школе: учеб, пособие / Л. В. Виноградова.- Ростов н/Д: Феникс, 2005.–252 с.

2. Загвязинский, В. И. Методология и методы психолого-педагогического исследования: учеб.пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Академия, 2008. – 208 с.

3. Краевский, В. В. Методология педагогики: новый век / В. В. Краевский, Е. В. Бережнова. – М. : Изд. цент «Академия», 2008. – 267с.

4. Новиков, А. М. Научно-экспериментальная работа в образовательном учреждении : учебное пособие / А. М. Новиков. – М. : Профессиональное образование, 2008. – 134 с.

5. Саранцев, Г. И. Как сделать обучение математике интересным: кн. для учителя / Г. И. Саранцев. – М. : Просвещение, 2011. – 160 с.

6. Теория и технология обучения математике в средней школе [текст] : учебное пособие для студентов математических специальностей пед. вузов / под ред. Т. А. Ивановой. – 2-е изд. – Н. Новгород : НГПУ, 2009. – 355 с.

7. Фокин, Ю. Г. Теория и технология обучения. Деятельностный подход: учебное пособие для студентов вузов; Педагогика / Ю. Г. Фокин. – 3-е изд., испр. – М. : Издательский центр «Академия», 2008. – 240 с.

8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. www.ilib.mirror1.mcsme.ru/ (Интернет библиотека)
2. www.mathem.h1.ru/ математика он-лайн
3. www.genmath.narod.ru/razdels.htm (разные разделы математики)
4. <http://www.metod-kopilka.ru/> – методическая копилка учителя математики (лекции, конспекты уроков и др.);
5. <http://festival.1september.ru/> – разработки уроков математики, лекции, статьи, примеры решения задачи др.;

6. <http://www.ict.edu.ru/lib/microsoft> – материалы, посвященные информационно-коммуникационным технологиям.

7. http://window.edu.ru/window_catalog/files/2901/metod37.pdf. – Килов, А. С. Основы научных исследований / А. С. Килов. – Оренбург. – 2002 : [Электронный ресурс].

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Реализация программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет.

Индивидуальные результаты практики фиксируются в электронной информационно-образовательной среде университета.

9.1 Перечень информационных справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

1. Информационно-правовая система «ГАРАНТ» (<http://www.garant.ru>)

2. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru>)

9.2 Перечень современных профессиональных баз данных

1. Профессиональная база данных «Открытые данные Министерства образования и науки РФ» (<http://xn----8sblcdzzacvuc0jbg.xn--80abucjiibhv9a.xn--plai/opendata/>)

2. Электронная библиотечная система Znanium.com (<http://znanium.com/>)

4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам (<http://window.edu.ru>)

9.3 Электронные библиотечные системы

1. Электронная библиотека МГПУ имени М.Е. Евсевьева (МегаПро) (<http://library.mordgpi.ru/MegaPro/Web>);

2. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека Онлайн» (<https://biblio-online.ru/>);

3. Электронная библиотечная система «Юрайт» (<https://biblio-online.ru/>).

10. Материально-техническая база

Материально-техническое оснащение кабинетов должно соответствовать требованиям ФГОС и СанПиН, оснащено современными техническими средствами обучения: мультимедийными компьютерами, проекторами, интерактивными досками с программным обеспечением, современным учебно-практическим и лабораторным оборудованием.

Учебная аудитория для проведения учебных занятий.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консульта-

ций, текущего контроля и промежуточной аттестации. (№ 211)

Лаборатория вычислительной техники.

Помещение оснащено оборудованием и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Автоматизированное рабочее место в составе (системный блок, монитор, клавиатура, мышь, гарнитура, проектор, интерактивная доска), магнитно-маркерная доска, автоматизированное рабочее место (компьютеры – 14 шт.).

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

Лицензионное программное обеспечение:

– Microsoft Windows 7 Pro – Лицензия № 46990850 от 03.06.2010 г.

– Microsoft Office Professional Plus 2010 – Лицензия № 49399303 от 28.11.2011 г.

– 1С: Университет ПРОФ – Лицензионное соглашение № 10920137 от 23.03.2016 г.

Помещение для самостоятельной работы (№ 226).

Помещение оснащено оборудованием и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (персональный компьютер 10 шт.).

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

Лицензионное программное обеспечение:

– Microsoft Windows 7 Pro – Лицензия № 49399303 от 28.11.2011 г.

– Microsoft Office Professional Plus 2010 – Лицензия № 49399303 от 28.11.2011 г.

1С: Университет ПРОФ – Лицензионное соглашение № 10920137 от 23.03.2016 г.

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Мордовский государственный педагогический
университет имени М.Е. Евсевьева»**

Физико-математический факультет

Кафедра математики и методики обучения математике

Рабочая программа практики

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)**

Вид практики: производственная (научно-исследовательская работа)

Способ проведения: стационарная

Форма проведения: дискретная

Направление подготовки: 44.04.01 Педагогическое образование

Профиль подготовки: Математическое образование

Форма обучения: заочная

Разработчик:

Капкаева Л. С., д. п. н., профессор кафедры математики и методики
обучения математике.

Программа практики рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
математики и методики обучения математике, протокол №10 от 15.04.2021 г.

И. о. зав. кафедрой



Храмова Н. А.

1. Цель и задачи практики

Цель практики – освоение магистрантами методики научно-исследовательской работы, методов сбора, анализа и обобщения исследовательского материала, приобретения навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности и формирование умений проектирования и реализации экспериментальной работы.

Задачи практики:

- анализ, систематизация и обобщение результатов научных исследований путем применения комплекса исследовательских методов при решении конкретных научно-исследовательских задач;
- проектирование и оценка результатов научного исследования с использованием современных методов науки, а также информационных и инновационных технологий;
- использование имеющихся возможностей образовательной среды и проектирование новых условий для решения исследовательских задач;
- проведение экспериментальных исследований;
- представление результатов исследования в виде законченных научно-исследовательских разработок (текста статьи и материалов первого раздела ВКР).

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

Планируемые базы проведения практики.

Производственная практика (научно-исследовательская работа) реализуется в организациях, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОПОП ВО, на основании заключения договоров на проведение практики.

Допуск магистрантов к практике осуществляется на базе университета. Допуск осуществляют факультетский руководитель практики, ведущие преподаватели профильных дисциплин.

2. Место практики в структуре ОПОП ВО

К.М.02.01(Н) Производственная практика (научно-исследовательская работа) включена в модуль «К.М.02 Научные основы современного математического образования» и проводится на 2 курсе.

К.М.02.01(Н) Производственная практика (научно-исследовательская работа) базируется на освоении следующих дисциплин: Б1.О.01.01 Информационные технологии в профессиональной деятельности, К.М.01.01 Современные проблемы науки и образования, К.М.01.02 Методология и методы научного исследования, К.М.01.03 Теория аргументации в исследовательской деятельности, К.М.02.02 Методы математического моделирования в профильной школе, К.М.02.03 Научные основы школьного курса математики.

Полученные знания, умения, навыки, а также собранные в процессе практики материалы будут использованы магистрантами при изучении дисциплин: К.М.04.01 Организация процесса обучения математике в современной школе, К.М.04.02 Современные средства и технологии обучения математике, а также при выполнении курсовой работы по дисциплине К.М.04.02 Современные средства и технологии обучения математике, входящей в мо-

дуль К.М.04 Инновационные методики и технологии обучения математике, при выполнении и защите выпускной квалификационной работы (БЗ.02).

3. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

При прохождении практики планируется сформировать следующие компетенции:

ОПК-8 Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований.

ПК-4 Способен проводить исследование элементов современной математики и системы математического образования и создания механизмов и инструментария для её совершенствования.

Шифр компетенции в соответствии с ФГОС ВО	Индикаторы достижения компетенции	Образовательные результаты
ОПК-8 Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований.	ОПК 8.1. Знает особенности педагогической деятельности; требования к субъектам педагогической деятельности; результаты научных исследований в сфере педагогической деятельности.	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - требования ФГОС основного и среднего (полного) общего образования к предметным и метапредметным результатам обучения математике; - результаты научных исследований в области методики обучения математике; <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать требования ФГОС и результаты научных исследований при обучении математике учащихся профильной школы; <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - требованиями ФГОС к обучению математике учащихся профильной школы.
	ОПК 8.2. Умеет: использовать современные специальные научные знания и результаты исследований для выбора методов в педагогической деятельности	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - современные специальные научные знания и результаты исследований для выбора методов обучения математике; <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать современные специальные научные знания и результаты исследований для выбора методов в педагогической деятельности; <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - современными специальными научными знаниями для выбора методов обучения математике.
ПК-4 Способен проводить исследование элементов со-	ПК 4.1 Знает особенности проведения исследований в	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности проведения иссле

временной математики и системы математического образования и создания механизмов и инструментария для её совершенствования.	области математики и математического образования.	области математики и математического образования; <i>уметь:</i> - использовать особенности проведения исследований в области математического образования; <i>владеть:</i> - методами проведения исследований в области математического образования.
	ПК 4.2 Умеет решать исследовательские задачи с учетом содержательного и организационных контекстов; проектировать пути своего профессионального развития.	<i>знать:</i> - способы решения исследовательских задач с учетом содержательного и организационных контекстов; способы проектирования путей своего профессионального развития; <i>уметь:</i> - решать исследовательские задачи с учетом содержательного и организационных контекстов; проектировать пути своего профессионального развития; <i>владеть:</i> - способами решения исследовательских задач с учетом содержательного и организационных контекстов; способами проектирования путей своего профессионального развития.

4. Общая трудоемкость практики

Общая трудоемкость производственной практики (научно-исследовательской работы) составляет 6 з. е. (216 ч.), в том числе контактной работы 6 часов, продолжительность 4 недели.

5. Содержание и характер деятельности студентов во время учебной практики (научно-исследовательской работы)

№ п/п	Этапы практики	Виды учебной работы во время практики, включая самостоятельную работу студентов	Форма текущего контроля (отчетность)
1.	Подготовительный этап (8 ч.)	Проведение установочной конференции. Вводный инструктаж по технике безопасности. Составление плана-графика прохождения практики.	Участие в конференции. План-график прохождения практики

2.	Ознакомительный этап (20 ч.)	Обзор литературы по теме исследования	Список литературы по теме исследования с кратким обзором содержания.
3.	Основной этап (126 ч.)	1. Анализ, систематизация и обобщение результатов научных исследований по теме ВКР 2. Разработка теоретических основ исследования по теме ВКР 3. Разработка материалов для констатирующего эксперимента по теме исследования 4. Подготовка научной статьи по теме ВКР	Материалы исследования, посвященные анализу, систематизации и обобщению результатов исследований по теме ВКР. Текст первого раздела ВКР. Материалы для констатирующего эксперимента по теме исследования. Текст научной статьи по теме ВКР.
4.	Аналитический этап (46 ч.)	Представление результатов НИР на научно-исследовательском семинаре магистрантов	Текст доклада с результатами НИР
5.	Завершающий этап (16 ч.)	Защита практики, проведение итоговой конференции по практике	Комплект документации по практике, отчет, текст, отражающий результаты НИР.

6. Отчетная документация по практике:

Индивидуальное задание на практику.

План-график прохождения практики с указанием даты и места выполнения разных видов деятельности

Отчет о прохождении практики

Отзыв руководителя практики / работодателя

Аттестационный лист

Приложения к отчету (список литературы, обоснование актуальности темы исследования, формулировка объекта, предмета, методов исследования, описание теоретической и практической значимости исследования и т. д.)

7. Оценочные средства для промежуточной аттестации

7.1. Компетенции и этапы формирования

Код компетенции	Модуль Профессional-коммуникация	Модуль Методология исследования в образовании	Модуль Научные основы современного математического образования	Модуль Избранные главы математики в профильной школе	Модуль Инновационные методики и технологии обучения математике	Модуль Организация творческой математической деятельности школьников
ОПК-8	+	+	+	+	+	+
ПК-4			+	+	+	

Типовые оценочные средства

№ п/п	Оценочные средства	Компетенции, этапы их формирования
1.	Список литературы по теме исследования с кратким обзором содержания.	ПК-4, ОПК-8
2.	Материалы исследования, посвященные анализу, систематизации и обобщению результатов исследований по теме ВКР.	ПК-4, ОПК-8
3.	Текст первого раздела ВКР.	ПК-4
4.	Материалы для констатирующего эксперимента по теме исследования.	ПК-4, ОПК-8
5.	Текст научной статьи по теме ВКР.	ПК-4, ОПК-8

Критерии оценивания списка литературы по теме исследования с кратким обзором содержания (**0 – 10 б.**):

Логика подбора источников (7 балл).

Эстетическое оформление работы (3 балл).

Самостоятельность выполнения (2 балл).

Критерии оценивания материалов исследования, посвященных анализу, систематизации и обобщению результатов исследований по теме ВКР (**0 – 30 б.**):

Содержательность материала (20 балл).

Логика подбора материала (5 балл).

Самостоятельность выполнения (5 балл).

Критерии оценивания текста первого раздела ВКР (**0 – 30 б.**).

Содержательность материала (20 балл).

Логика подбора материала (5 балл).

Самостоятельность выполнения (5 балл).

Критерии оценивания материалов констатирующего эксперимента по теме исследования (**0 – 10 б.**).

Содержательность материала (5 балл).

Логика подбора материала (3 балл).

Самостоятельность выполнения (2 балл).

Критерии оценивания текста научной статьи по теме ВКР (**0 – 20 б.**).

Содержательность материала (15 балл).

Эстетическое оформление работы (2 балл).

Самостоятельность выполнения (3 балл).

7.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Шкала, критерии оценивания и уровень сформированности компетенции**			
			2 (незачтено) ниже порогового	3 (зачтено) пороговый	4 (зачтено) базовый	5 (зачтено) повышенный
			До 60 баллов	От 60 до 75	От 76 до 89	От 90 до 100
Научные основы педагогической деятельности	ОПК-8. Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований	ОПК 8.1. Знает особенности педагогической деятельности; требования к субъектам педагогической деятельности; результаты научных исследований в сфере педагогической деятельности.	Не знает особенности педагогической деятельности; требования к субъектам педагогической деятельности; результаты научных исследований в сфере педагогической деятельности.	Испытывает затруднения в выделении особенностей педагогической деятельности; требования к субъектам педагогической деятельности; результаты научных исследований в сфере педагогической деятельности.	С отдельными недочетами знает особенности педагогической деятельности; требования к субъектам педагогической деятельности; результаты научных исследований в сфере педагогической деятельности.	В совершенстве знает особенности педагогической деятельности; требования к субъектам педагогической деятельности; результаты научных исследований в сфере педагогической деятельности.

		ОПК 8.2. Умеет использовать современные специальные научные знания и результаты исследований для выбора методов в педагогической деятельности	Затрудняется в использовании современных специальных научных знания и результатов исследований для выбора методов в педагогической деятельности	Испытывает затруднения в использовании современных специальных научных знания и результатов исследований для выбора методов в педагогической деятельности	В основном самостоятельно использует современные специальные научные знания и результаты исследований для выбора методов в педагогической деятельности	Самостоятельно и творчески использует современные специальные научные знания и результаты исследований для выбора методов в педагогической деятельности
Анализ и создание программ, механизмов, инструментария, направленного на повышение эффективности процесса обучения математике в системе общего и дополнительного математического образования.	ПК-4 Способен проводить исследование элементов современной математики и системы математического образования и создания механизмов и инструментария для её совершенствования.	ПК 4.1 Знает особенности проведения исследований в области математики и математического образования.	Не знает особенности проведения исследований в области математики и математического образования.	Испытывает затруднения в выделении особенностей проведения исследований в области математики и математического образования.	С отдельными недочетами знает особенности проведения исследований в области математики и математического образования.	В совершенстве знает особенности проведения исследований в области математики и математического образования.
		ПК 4.2 Умеет решать исследовательские задачи с учетом содержательного и организационных контекстов; проектировать пути своего профессионального развития.	Не умеет решать исследовательские задачи с учетом содержательного и организационных контекстов; не умеет проектировать пути своего профессионального развития.	Испытывает затруднения в решении исследовательские задачи с учетом содержательного и организационных контекстов; проектировать пути своего профессионального развития.	С отдельными недочетами умеет решать исследовательские задачи с учетом содержательного и организационных контекстов; проектировать пути своего профессионального развития.	В совершенстве умеет решать исследовательские задачи с учетом содержательного и организационных контекстов; проектировать пути своего профессионального развития.

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Каждый индикатор компетенции оценивается руководителем практики студента по 100-балльной шкале; на основе среднего арифметического выводится средний балл по практике, который по шкале переводится в бинарную (зачет-незачет) или пятибалльную систему.

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации		Шкала балльной оценки
	Экзамен (дифференцированный зачет)	Зачет	
Повышенный	5 (отлично)	зачтено	100 – 90 (От максимального балла до балла выше среднего)
Базовый	4 (хорошо)	зачтено	76 – 89 (От балла выше среднего до минимального)
Пороговый	3 (удовлетворительно)	зачтено	60 – 75 (Проставляется минимальный балл)
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	незачтено	Ниже 60 (Ниже минимального балла)

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет»

8.1. Основная литература

1. Далингер, В. А. Методика обучения математике. Поисково-исследовательская деятельность учащихся : учебник и практикум для вузов / В. А. Далингер. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Изд-во Юрайт, 2017. – 460 с.

2. Егупова, М.В. Практико-ориентированное обучение математике в школе [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.В. Егупова. – М. : АСМС, 2014. – 239 с. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=275583 (дата обращения 04.12.2020).

3. Капкаева, Л. С. Теория и методика обучения математике: частная методика. В 2 ч. Часть 1: учеб. пособие для вузов / Л. С. Капкаева. – 2-е изд. испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 264 с.–URL: <https://biblionline.ru/book/teoriya-i-metodika-obucheniya-matematike-chastnaya-metodika-v-2-ch-chast-1-438966> (дата обращения 04.12.2020).

4. Капкаева, Л. С. Теория и методика обучения математике: частная методика. В 2 ч. Часть 2: учеб. пособие для вузов / Л. С. Капкаева. – 2-е изд. испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 191 с. – URL: <https://biblionline.ru/book/teoriya-i-metodika-obucheniya-matematike-chastnaya-metodika-v-2-ch-chast-1-438966> (дата обращения 04.12.2020).

5. Мандель, Б. Р. Инновационные технологии педагогической деятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие для магистрантов / Б. Р. Мандель. – М. : Берлин : Директ-Медиа, 2016. – 260 с. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=429392 (дата обращения 04.12.2020).

6. Рузавин, Г. И. Методология научного познания [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. И. Рузавин. – М. : Юнити-Дана, 2015. – 287 с. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=115020 (дата обращения 04.12.2020).

7. Саранцев, Г. И. Методика обучения математике в средней школе: методология и теория: учебное пособие для студентов высших учебных заведений по направлению «Педагогическое образование» / Г. И. Саранцев. – Казань : Центр инновационных технологий, 2012. – 362с.

8. Саранцев, Г. И. Методика обучения геометрии: учебное пособие для студентов вузов по направлению «Педагогическое образование» / Г. И. Саранцев. – Казань : Центр инновационных технологий, 2011. – 228 с.

8.2. Дополнительная литература:

1. Виноградова, Л. В. Методика преподавания математики в средней школе: учеб. пособие / Л. В. Виноградова.- Ростов н/Д: Феникс, 2005.–252 с.

2. Загвязинский, В. И. Методология и методы психолого-педагогического исследования: учеб.пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Академия, 2008. – 208 с.

3. Краевский, В. В. Методология педагогики: новый век / В. В. Краевский, Е. В. Бережнова. – М. : Изд. цент «Академия», 2008. – 267с.

4. Новиков, А. М. Научно-экспериментальная работа в образовательном учреждении : учебное пособие / А. М. Новиков. – М. : Профессиональное образование, 2008. – 134 с.

5. Саранцев, Г. И. Как сделать обучение математике интересным: кн. для учителя / Г. И. Саранцев. – М. : Просвещение, 2011. – 160 с.

6. Теория и технология обучения математике в средней школе [текст] : учебное пособие для студентов математических специальностей пед. вузов / под ред. Т. А. Ивановой. – 2-е изд. – Н. Новгород : НГПУ, 2009. – 355 с.

7. Фокин, Ю. Г. Теория и технология обучения. Деятельностный подход: учебное пособие для студентов вузов; Педагогика / Ю. Г. Фокин. – 3-е изд., испр. – М. : Издательский центр «Академия», 2008. – 240 с.

8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. www.ilib.mirror1.mcsme.ru/ (Интернет библиотека)
2. www.mathem.h1.ru/ математика он-лайн
3. www.genmath.narod.ru/razdels.htm (разные разделы математики)
4. <http://www.metod-kopilka.ru/> – методическая копилка учителя математики (лекции, конспекты уроков и др.);

5. <http://festival.1september.ru/> – разработки уроков математики, лекции, статьи, примеры решения задачи др.;
6. <http://www.ict.edu.ru/lib/microsoft> – материалы, посвященные информационно-коммуникационным технологиям.
7. http://window.edu.ru/window_catalog/files/2901/metod37.pdf. – Килов, А. С. Основы научных исследований / А. С. Килов. – Оренбург. – 2002 : [Электронный ресурс].

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Реализация программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет.

Индивидуальные результаты практики фиксируются в электронной информационно-образовательной среде университета.

9.1 Перечень информационных справочных систем (обновление выполняется еженедельно)

1. Информационно-правовая система «ГАРАНТ» (<http://www.garant.ru>)
2. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru>)

9.2 Перечень современных профессиональных баз данных

1. Профессиональная база данных «Открытые данные Министерства образования и науки РФ» (<http://xn----8sblcdzzacvuc0jbg.xn--80abucjiibhv9a.xn--p1ai/opendata/>)
2. Электронная библиотечная система Znanium.com (<http://znanium.com/>)
4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам (<http://window.edu.ru>)

9.3 Электронные библиотечные системы

1. Электронная библиотека МГПУ имени М.Е. Евсевьева (МегоПро) (<http://library.mordgpi.ru/MegaPro/Web>);
2. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека Онлайн» (<https://biblio-online.ru/>);
3. Электронная библиотечная система «Юрайт» (<https://biblio-online.ru/>).

10. Материально-техническая база

Материально-техническое оснащение кабинетов должно соответствовать требованиям ФГОС и СанПиН, оснащено современными техническими средствами обучения: мультимедийными компьютерами, проекторами, интерактивными досками с программным обеспечением, современным учебно-практическим и лабораторным оборудованием.

Учебная аудитория для проведения учебных занятий.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ). (№210)

Лаборатория вычислительной техники.

Помещение оснащено оборудованием и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Автоматизированное рабочее место в составе (системный блок, монитор, клавиатура, мышь, гарнитура, проектор, интерактивная доска), магнитно-маркерная доска, автоматизированное рабочее место (компьютеры – 14 шт.).

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

Лицензионное программное обеспечение:

– Microsoft Windows 7 Pro – Лицензия № 46990850 от 03.06.2010 г.

– Microsoft Office Professional Plus 2010 – Лицензия № 49399303 от 28.11.2011 г.

– 1С: Университет ПРОФ – Лицензионное соглашение № 10920137 от 23.03.2016 г.

Помещение для самостоятельной работы (№ 226).

Помещение оснащено оборудованием и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (персональный компьютер 10 шт.).

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

Лицензионное программное обеспечение:

– Microsoft Windows 7 Pro – Лицензия № 49399303 от 28.11.2011 г.

– Microsoft Office Professional Plus 2010 – Лицензия № 49399303 от 28.11.2011 г.

1С: Университет ПРОФ – Лицензионное соглашение № 10920137 от 23.03.2016 г.

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Мордовский государственный педагогический
университет имени М.Е. Евсевьева»**

Физико-математический факультет

Кафедра математики и методики обучения математике

Рабочая программа практики

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)**

Вид практики: производственная (научно-исследовательская работа)

Способ проведения: стационарная

Форма проведения: дискретная

Направление подготовки: 44.04.01 Педагогическое образование

Профиль подготовки: Математическое образование

Форма обучения: заочная

Разработчик:

Капкаева Л. С., д. п. н., профессор кафедры математики и методики
обучения математике.

Программа практики рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
математики и методики обучения математике, протокол №10 от 15.04.2021 г.

И. о. зав. кафедрой



Храмова Н. А.

1. Цель и задачи практики

Цель практики – формирование умений разрабатывать методические аспекты исследования, проектировать и реализовывать методику организации педагогического эксперимента (поискового и формирующего), выполнять обработку и интерпретацию полученных экспериментальных данных.

Задачи практики:

- разработка методических аспектов магистерского исследования;
- обобщение опыта работы преподавателей и методического объединения школы по направлению магистерского исследования;
- проектирование методики формирующего эксперимента и разработка материалов для его проведения;
- обработка и интерпретация экспериментальных данных;
- формулировка выводов и результатов, оформление 2-го раздела ВКР.

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

Планируемые базы проведения практики.

Производственная практика (научно-исследовательская работа) реализуется в организациях, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОПОП ВО, на основании заключения договоров на проведение практики.

Допуск магистрантов к практике осуществляется на базе университета. Допуск осуществляют факультетский руководитель практики, ведущие преподаватели профильных дисциплин.

2. Место практики в структуре ОПОП ВО

К.М.03.03(Н) Производственная практика (научно-исследовательская работа) включена в модуль «К.М.03 Избранные главы математики в профильной школе» и проводится на 2 курсе.

К.М.03.03(Н) Производственная практика (научно-исследовательская работа) базируется на освоении следующих дисциплин: Б1.О.01.01 Информационные технологии в профессиональной деятельности, К.М.01.01 Современные проблемы науки и образования, К.М.01.02 Методология и методы научного исследования, К.М.01.03 Теория аргументации в исследовательской деятельности, К.М.02.02 Методы математического моделирования в профильной школе, К.М.02.03 Научные основы школьного курса математики, К.М.03.01 Избранные главы геометрии для профильной школы, К.М.03.02 Методы алгебры и математического анализа в профильной школе.

Полученные знания, умения, навыки, а также собранные в процессе практики материалы будут использованы магистрантами при изучении дисциплин модуля: К.М.05 Организация творческой математической деятельности школьников, а также при выполнении курсовой работы по дисциплине К.М.04.02 Современные средства и технологии обучения математике, входящей в модуль К.М.04 Инновационные методики и технологии обучения математике, при выполнении и защите выпускной квалификационной работы (Б3.02).

2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

При прохождении практики планируется сформировать следующие компетенции:

ОПК-8 Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований.

ПК-4 Способен проводить исследование элементов современной математики и системы математического образования и создания механизмов и инструментария для её совершенствования.

Шифр компетенции в соответствии с ФГОС ВО	Индикаторы достижения компетенции	Образовательные результаты
ОПК-8 Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований.	ОПК 8.1. Знает: особенности педагогической деятельности; требования к субъектам педагогической деятельности; результаты научных исследований в сфере педагогической деятельности.	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - требования ФГОС основного и среднего (полного) общего образования к предметным и метапредметным результатам обучения математике; - результаты научных исследований в области методики обучения математике; <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать требования ФГОС и результаты научных исследований при обучении математике учащихся профильной школы; <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - требованиями ФГОС к обучению математике учащихся профильной школы.
	ОПК 8.2. Умеет: использовать современные специальные научные знания и результаты исследований для выбора методов в педагогической деятельности	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - современные специальные научные знания и результаты исследований для выбора методов обучения математике; <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать современные специальные научные знания и результаты исследований для выбора методов в педагогической деятельности; <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - современными специальными научными знаниями для выбора методов обучения математике.
	ОПК 8.3. Владеет: методами, формами и средствами педагогической деятельности; осуществляет их выбор в зависимости от контекста профессио-	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - современные методы, формы и средства обучения математике; <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать методы и формы дея-

	нальной деятельности с учетом результатов научных исследований	тельности для обучения математике с учетом результатов научных исследований; <i>владеть:</i> - методами, формами и средствами педагогической деятельности для обучения математике с учетом результатов научных исследований.
ПК-4 Способен проводить исследование элементов современной математики и системы математического образования и создания механизмов и инструментария для её совершенствования.	ПК 4.1 Знает особенности проведения исследований в области математики и математического образования.	<i>знать:</i> - особенности проведения исследований в области математики и математического образования; <i>уметь:</i> - использовать особенности проведения исследований в области математического образования; <i>владеть:</i> - методами проведения исследований в области математического образования.
	ПК 4.2 Умеет решать исследовательские задачи с учетом содержательного и организационных контекстов; проектировать пути своего профессионального развития.	<i>знать:</i> - способы решения исследовательских задач с учетом содержательного и организационных контекстов; способы проектирования путей своего профессионального развития; <i>уметь:</i> - решать исследовательские задачи с учетом содержательного и организационных контекстов; - проектировать пути своего профессионального развития; <i>владеть:</i> - способами решения исследовательских задач с учетом содержательного и организационных контекстов; способами проектирования путей своего профессионального развития.

4. Общая трудоемкость практики

Общая трудоемкость производственной практики (научно-исследовательской работы) составляет 9 з. е. (324 ч.), в том числе контактной работы 9 часов, продолжительность 6 недель.

5. Содержание и характер деятельности студентов во время учебной практики (научно-исследовательской работы)

№ п/п	Этапы практики	Виды учебной работы во время практики, включая самостоятельную работу студентов	Форма текущего контроля (отчетность)
1.	Подготовительный этап (10 ч.)	Проведение установочной конференции. Составление плана-графика прохождения практики.	Участие в конференции. План-график прохождения практики
2.	Ознакомительный этап (20 ч.)	Ознакомление с разными подходами к разработке методических аспектов исследования по методике математики.	Текст с кратким описанием различных подходов, используемых при разработке методики обучения математике учащихся средней школы.
3.	Основной этап (260 ч.)	<p>1. Разработка методических аспектов магистерского исследования</p> <p>2. Обобщение опыта работы преподавателей и методического объединения школы по направлению магистерского исследования</p> <p>3. Проектирование методики формирующего эксперимента и разработка материалов для его проведения</p> <p>4. Обработка и интерпретация экспериментальных данных</p> <p>5. Формулировка выводов и результатов, оформление 2-го раздела ВКР.</p>	<p>Материал ВКР, посвященный методическим аспектам исследования.</p> <p>Текст ВКР, посвященный обобщению опыта работы учителей по направлению магистерского исследования.</p> <p>Описание методики формирующего эксперимента и материалы для его проведения.</p> <p>Результаты обработки и интерпретации экспериментальных данных.</p> <p>Текст второго раздела ВКР.</p>
4.	Аналитический этап (20 ч.)	Представление результатов НИР на научно-исследовательском семинаре магистрантов	Текст доклада с результатами НИР
5.	Завершающий этап (14 ч.)	Защита практики, проведение итоговой конференции по практике	Комплект документации по практике, отчет, текст, отражающий результаты научно-исследовательской работы

6. Отчетная документация по практике:

Индивидуальное задание на практику.

План-график прохождения практики с указанием даты и места выполнения разных видов деятельности

Отчет о прохождении практики

Отзыв руководителя практики / работодателя

Аттестационный лист

Приложения к отчету (предварительный список литературы, выделение проблемного поля и обоснование актуальности темы исследования, формулировка объекта, предмета, методов исследования, описание теоретической и практической значимости исследования и т. д.)

7. Оценочные средства для промежуточной аттестации

7.1. Компетенции и этапы формирования

Код компетенции	Модуль Профессionalная коммуникация	Модуль Методология исследования в образовании	Модуль Научные основы современного математического образования	Модуль Избранные главы математики в профильной школе	Модуль Инновационные методики и технологии обучения математике	Модуль Организация творческой математической деятельности школьников
ОПК-8	+	+	+	+	+	+
ПК-4			+	+	+	

Типовые оценочные средства

№ п/п	Оценочные средства	Компетенции, этапы их формирования
1.	Материал ВКР, посвященный методическим аспектам исследования.	ПК-4, ОПК-8
2.	Текст ВКР, посвященный обобщению опыта работы учителей по направлению магистерского исследования.	ПК-4, ОПК-8
3.	Описание методики формирующего эксперимента и материалы для его проведения.	ПК-4, ОПК-8
4.	Результаты обработки и интерпретации экспериментальных данных.	ПК-4, ОПК-8
5.	Текст второго раздела ВКР.	ПК-4, ОПК-8

Критерии оценивания материала ВКР, посвященного методическим аспектам исследования. **(0 – 30 б.):**

Содержательность материала (25 балл).

Эстетическое оформление работы (2 балл).

Самостоятельность выполнения (3 балл).

Критерии оценивания текста ВКР, посвященного обобщению опыта работы учителей по направлению магистерского исследования **(0 – 10 б.):**

Содержательность материала (5 балл).

Логика подбора материала (3 балл).

Самостоятельность выполнения (2 балл).

Критерии оценивания описания методики формирующего эксперимента и материалы для его проведения **(0 – 20 б.).**

Содержательность материала (10 балл).

Логика подбора материала (5 балл).

Самостоятельность выполнения (5 балл).

Критерии оценивания результатов обработки и интерпретации экспериментальных данных. **(0 – 20 б.).**

Содержательность материала (15 балл).

Логика подбора материала (3 балл).

Самостоятельность выполнения (2 балл).

Критерии оценивания текста второго раздела ВКР. **(0 – 20 б.).**

Содержательность материала (15 балл).

Самостоятельность выполнения (3 балл).

Эстетическое оформление работы (2 балл).

7.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Шкала, критерии оценивания и уровень сформированности компетенции**			
			2 (незачтено) ниже порогового	3 (зачтено) пороговый	4 (зачтено) базовый	5 (зачтено) повышенный
			До 60 баллов	От 60 до 75	От 76 до 89	От 90 до 100
Научные основы педагогической деятельности	ОПК-8. Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований	ОПК 8.1. Знает особенности педагогической деятельности; требования к субъектам педагогической деятельности; результаты научных исследований в сфере педагогической деятельности.	Не знает особенности педагогической деятельности; требования к субъектам педагогической деятельности; результаты научных исследований в сфере педагогической деятельности.	Испытывает затруднения в выделении особенностей педагогической деятельности; требования к субъектам педагогической деятельности; результаты научных исследований в сфере педагогической деятельности.	С отдельными недочетами знает особенности педагогической деятельности; требования к субъектам педагогической деятельности; результаты научных исследований в сфере педагогической деятельности.	В совершенстве знает особенности педагогической деятельности; требования к субъектам педагогической деятельности; результаты научных исследований в сфере педагогической деятельности.
		ОПК 8.2. Умеет: использовать современные специальные научные знания и результаты исследований для выбора методов в педагогической деятельности	Затрудняется в использовании современных специальных научных знания и результатов исследований для выбора методов в педагогической деятельности	Испытывает затруднения в использовании современных специальных научных знания и результатов исследований для выбора методов в педагогической деятельности	В основном самостоятельно использует современные специальные научные знания и результаты исследований для выбора методов в педагогической деятельности	Самостоятельно и творчески использует современные специальные научные знания и результаты исследований для выбора методов в педагогической деятельности

		ОПК 8.3. Владеет методами, формами и средствами педагогической деятельности; осуществляет их выбор в зависимости от контекста профессиональной деятельности с учетом результатов научных исследований.	Затрудняется в использовании методов, форм и средств педагогической деятельности; осуществлении их выбора в зависимости от контекста профессиональной деятельности с учетом результатов научных исследований	Испытывает затруднения в использовании методов, форм и средств педагогической деятельности; осуществлении их выбора в зависимости от контекста профессиональной деятельности с учетом результатов научных исследований	В основном самостоятельно использует методы, формы и средства педагогической деятельности; осуществляет их выбор в зависимости от контекста профессиональной деятельности с учетом результатов научных исследований	Самостоятельно и творчески использует методы, формы и средства педагогической деятельности; осуществляет их выбор в зависимости от контекста профессиональной деятельности с учетом результатов научных исследований
Анализ и создание программ, механизмов, инструментария, направленного на повышение эффективности процесса обучения математике в системе общего и дополнительного математического образования.	ПК-4 Способен проводить исследование элементов современной математики и системы математического образования и создания механизмов и инструментария для её совершенствования.	ПК 4.1 Знает особенности проведения исследований в области математики и математического образования.	Не знает особенности проведения исследований в области математики и математического образования.	Испытывает затруднения в выделении особенностей проведения исследований в области математики и математического образования.	С отдельными недочетами знает особенности проведения исследований в области математики и математического образования.	В совершенстве знает особенности проведения исследований в области математики и математического образования.
		ПК 4.2 Умеет решать исследовательские задачи с учетом содержательного и	Не умеет решать исследовательские задачи с учетом содержательного и организа-	Испытывает затруднения в решении исследовательские задачи с учетом содержа-	С отдельными недочетами умеет решать исследовательские задачи с учетом со-	В совершенстве умеет решать исследовательские задачи с учетом содержательного

		организационных контекстов; проектировать пути своего профессионального развития.	ционных контекстов; не умеет проектировать пути своего профессионального развития.	тельного и организационных контекстов; проектировать пути своего профессионального развития.	держательного и организационных контекстов; проектировать пути своего профессионального развития.	и организационных контекстов; проектировать пути своего профессионального развития.
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Каждый индикатор компетенции оценивается руководителем практики студента по 100-балльной шкале; на основе среднего арифметического выводится средний балл по практике, который по шкале переводится в бинарную (зачет-незачет) или пятибалльную систему.

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации		Шкала балльной оценки
	Экзамен (дифференцированный зачет)	Зачет	
Повышенный	5 (отлично)	зачтено	100 – 90 (От максимального балла до балла выше среднего)
Базовый	4 (хорошо)	зачтено	76 – 89 (От балла выше среднего до минимального)
Пороговый	3 (удовлетворительно)	зачтено	60 – 75 (Проставляется минимальный балл)
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	незачтено	Ниже 60 (Ниже минимального балла)

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет»

8.1. Основная литература

1. Гусев, В. А. Теория и методика обучения математике: психолого-педагогические основы : / В. А. Гусев. – 3-е изд. (эл.). – Москва : Лаборатория знаний, 2017. – 458 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=460893> (дата обращения: 06.12.2020).

2. Далингер, В. А. Методика обучения математике. Поисково-исследовательская деятельность учащихся : учебник и практикум для вузов / В. А. Далингер. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Изд-во Юрайт, 2017. – 460 с.

3. Егупова, М.В. Практико-ориентированное обучение математике в школе [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.В. Егупова. – М. : АСМС, 2014. – 239 с. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=275583 (дата обращения 04.12.2020).

4. Капкаева, Л. С. Теория и методика обучения математике: частная методика. В 2 ч. Часть 1: учеб. пособие для вузов / Л. С. Капкаева. – 2-е изд. испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 264 с.–URL: <https://biblio->

[online.ru/book/teoriya-i-metodika-obucheniya-matematike-chastnaya-metodika-v-2-ch-chast-1-438966](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=429392) (дата обращения 04.12.2020).

5. Капкаева, Л. С. Теория и методика обучения математике: частная методика. В 2 ч. Часть 2: учеб. пособие для вузов / Л. С. Капкаева. – 2-е изд. испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 191 с. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=429392 (дата обращения 04.12.2020).

6. Мандель, Б. Р. Инновационные технологии педагогической деятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие для магистрантов / Б. Р. Мандель. – М.; Берлин: Директ-Медиа, 2016. – 260 с. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=429392 (дата обращения 04.12.2020).

7. Рузавин, Г. И. Методология научного познания [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г. И. Рузавин. – М.: Юнити-Дана, 2015. – 287 с. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=115020 (дата обращения 04.12.2020).

8. Саранцев, Г. И. Методика обучения математике в средней школе: методология и теория: учебное пособие для студентов высших учебных заведений по направлению «Педагогическое образование» / Г. И. Саранцев. – Казань: Центр инновационных технологий, 2012. – 362 с.

8.2. Дополнительная литература

1. Виноградова, Л. В. Методика преподавания математики в средней школе: учеб. пособие / Л. В. Виноградова. – Ростов н/Д: Феникс, 2005. – 252 с.

2. Загвязинский, В. И. Методология и методы психолого-педагогического исследования: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Академия, 2008. – 208 с.

3. Краевский, В. В. Методология педагогики: новый век / В. В. Краевский, Е. В. Бережнова. – М.: Изд. центр «Академия», 2008. – 267 с.

4. Новиков, А. М. Научно-экспериментальная работа в образовательном учреждении: учебное пособие / А. М. Новиков. – М.: Профессиональное образование, 2008. – 134 с.

5. Саранцев, Г. И. Как сделать обучение математике интересным: кн. для учителя / Г. И. Саранцев. – М.: Просвещение, 2011. – 160 с.

6. Теория и технология обучения математике в средней школе [текст]: учебное пособие для студентов математических специальностей пед. вузов / под ред. Т. А. Ивановой. – 2-е изд. – Н. Новгород: НГПУ, 2009. – 355 с.

7. Фокин, Ю. Г. Теория и технология обучения. Деятельностный подход: учебное пособие для студентов вузов; Педагогика / Ю. Г. Фокин. – 3-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 240 с.

8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. www.ilib.mirror1.mcsme.ru/ (Интернет библиотека)

2. www.mathem.h1.ru/ математика он-лайн

3. www.genmath.narod.ru/razdels.htm (разные разделы математики)
4. <http://www.metod-kopilka.ru/> – методическая копилка учителя математики (лекции, конспекты уроков и др.);
5. <http://festival.1september.ru/> – разработки уроков математики, лекции, статьи, примеры решения задачи др.;
6. <http://www.ict.edu.ru/lib/microsoft> – материалы, посвященные информационно-коммуникационным технологиям.
7. http://window.edu.ru/window_catalog/files/2901/metod37.pdf. – Килов, А. С. Основы научных исследований / А. С. Килов. – Оренбург. – 2002 : [Электронный ресурс].

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Реализация программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет.

Индивидуальные результаты практики фиксируются в электронной информационно-образовательной среде университета.

9.1 Перечень информационных справочных систем (обновление выполняется еженедельно)

1. Информационно-правовая система «ГАРАНТ» (<http://www.garant.ru>)
2. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru>)

9.2 Перечень современных профессиональных баз данных

1. Профессиональная база данных «Открытые данные Министерства образования и науки РФ» (<http://xn----8sblcdzzacvuc0jbg.xn--80abucjiibhv9a.xn--p1ai/opendata/>)
2. Электронная библиотечная система Znanium.com (<http://znanium.com/>)
4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам (<http://window.edu.ru>)

9.3 Электронные библиотечные системы

1. Электронная библиотека МГПУ имени М.Е. Евсевьева (МегоПро) (<http://library.mordgpi.ru/MegaPro/Web>);
2. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека Онлайн» (<https://biblio-online.ru/>);
3. Электронная библиотечная система «Юрайт» (<https://biblio-online.ru/>).

10. Материально-техническая база

Материально-техническое оснащение кабинетов должно соответствовать требованиям ФГОС и СанПиН, оснащено современными техническими средствами обучения: мультимедийными компьютерами, проекторами, ин-

терактивными досками с программным обеспечением, современным учебно-практическим и лабораторным оборудованием.

Учебная аудитория для проведения учебных занятий.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) (№210).

Лаборатория вычислительной техники.

Помещение оснащено оборудованием и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Автоматизированное рабочее место в составе (системный блок, монитор, клавиатура, мышь, гарнитура, проектор, интерактивная доска), магнитно-маркерная доска, автоматизированное рабочее место (компьютеры – 14 шт.).

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

Лицензионное программное обеспечение:

– Microsoft Windows 7 Pro – Лицензия № 46990850 от 03.06.2010 г.

– Microsoft Office Professional Plus 2010 – Лицензия № 49399303 от 28.11.2011 г.

– 1С: Университет ПРОФ – Лицензионное соглашение № 10920137 от 23.03.2016 г.

Помещение для самостоятельной работы (№ 226).

Помещение оснащено оборудованием и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (персональный компьютер 10 шт.).

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

Лицензионное программное обеспечение:

– Microsoft Windows 7 Pro – Лицензия № 49399303 от 28.11.2011 г.

– Microsoft Office Professional Plus 2010 – Лицензия № 49399303 от 28.11.2011 г.

1С: Университет ПРОФ – Лицензионное соглашение № 10920137 от 23.03.2016 г.