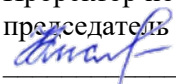


Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Кислова Наталья Николаевна
 Должность: Проректор по УМР и качеству образования
 Дата подписания: 2021-11-11
 Уникальный программный ключ:
 52802513f5b14a975b3e9b13008093d5726b159bf6064f865ae65b96a966c035

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный социально-педагогический университет»
Кафедра физики, математики и методики обучения

УТВЕРЖДАЮ
 Проректор по УМР и КО,
 председатель УМС СГСПУ

 Н.Н. Кислова

Применение математических систем к решению и моделированию школьных математических задач рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Физики, математики и методики обучения**

Учебный план ФМФИ-615Мз(5г)АБ.plx
 Педагогическое образование

С изменениями:
 протокол №7 от 26.02.2016
 протокол №1 от 30.08.2016
 протокол №4 от 30.11.2018

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	180
в том числе:	
аудиторные занятия	16
самостоятельная работа	155
часов на контроль	9

Виды контроля на курсах:
 экзамены 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	4	4	4	4
Практические	8	8	8	8
Лабораторные	4	4	4	4
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	155	155	155	155
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

Шатрова Ю.С.

При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, которым необходим особый порядок освоения дисциплины (модуля), по их желанию разрабатывается адаптированная к ограничениям их здоровья рабочая программа дисциплины (модуля).

Рабочая программа дисциплины

Применение математических систем к решению и моделированию школьных математических задач

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 44.03.01 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 04.12.2015г. №1426)

составлена на основании учебного плана:

Педагогическое образование

С изменениями:

протокол №7 от 26.02.2016

протокол №1 от 30.08.2016

протокол №4 от 30.11.2018

утвержденного учёным советом вуза от 29.08.2014 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Физики, математики и методики обучения

Протокол от 28.08.2018 г. № 1

Зав. кафедрой Аниськин В.Н.

Начальник УОП

_____ 

_____ Н.А. Доманина

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью учебной дисциплины «Информационно-коммуникационные техно-логии в деятельности учителя математики» является формирование у студентов готовности к организации и проведению с помощью информационно- коммуникационные технологий

Задачи изучения дисциплины:

в области педагогической деятельности:

– изучение возможностей, потребностей и достижений обучающихся в зависимости от уровня осваиваемой образовательной программы;

– организация процесса обучения и воспитания в сфере образования с использованием технологий, отражающих специфику предметной области и соответствующих возрастным и психофизическим особенностям обучающихся, в том числе их особым образовательным потребностям;

– проведение и анализ результатов научного исследования в сфере науки и области образования с использованием современных научных методов и технологий;

– проектирование образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся.

Область профессиональной деятельности: образование, социальная сфера, культура.

Объектами профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, являются обучение, воспитание, развитие, просвещение, образовательные системы.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:

Б1.В.ДВ.09

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Содержание дисциплины базируется на материале:

Информационно-коммуникационные технологии во внеурочной деятельности в области математического образования

Информационно-коммуникационные технологии в образовании

2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы

Производственная практика (научно-исследовательская работа)

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-3: способностью решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития, обучающихся в учебной и внеучебной деятельности

Знать:

возможности средств ИКТ в решении задач воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся во внеурочной деятельности.

Уметь:

выбирать методы и организационные формы внеурочной деятельности в соответствии с поставленными целями и задачами воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся с использованием средств ИКТ.

Владеть:

диалоговыми формами общения в смешанном (детско-взрослом) коллективе

ПК-4: способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов

Знать:

возможности СКМ Maxima для достижения личностных, мета-предметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса.

Уметь:

выбирать методы и формы внеурочной деятельности в соответствии с поставленными целями и задачами, материально-техническим и ин-формационно-методическим обеспечением, возрастными и индивидуальны-ми особенностями обучающихся; отбирать инструменты контроля, обеспечивающие проверку факта и/или степени достижения планируемых личностных, метапредметных и предметных результатов в процессе вне-урочной деятельности.

Владеть:

приемами и методами планирования образовательных результатов учащихся в освоении математики в соответствии с требованиями ФГОС в модельных условиях и на рабочем месте с использованием ИКТ;
приемами и методами планирования контроля, диагностики и оценивания образовательных результатов по математике конкретной группы учащихся в соответствии с требованиями ФГОС в модельных условиях и на рабочем месте с использованием СКМ Maxima;

ПК-10: способностью проектировать траектории своего профессионального роста и личностного развития**Знать:**

теорию профессионального развития и выбора профессиональных предпочтений

Уметь:

составлять программу своего будущего самообразования

Владеть:

навыками представления профессиональных достижений

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**3.1 Знать:**

возможности средств ИКТ в решении задач воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся во внеурочной деятельности.

возможности СКМ Maxima для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса.

теорию профессионального развития и выбора профессиональных предпочтений

3.2 Уметь:

выбирать методы и организационные формы внеурочной деятельности в соответствии с поставленными целями и задачами воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся с использованием средств ИКТ.

выбирать методы и формы внеурочной деятельности в соответствии с поставленными целями и задачами, материально-техническим и ин-формационно-методическим обеспечением, возрастными и индивидуальными особенностями обучающихся; отбирать инструменты контроля, обеспечивающие проверку факта и/или степени достижения планируемых личностных, метапредметных и предметных результатов в процессе вне-урочной деятельности.

составлять программу своего будущего самообразования

3.3 Владеть:

диалоговыми формами общения в смешанном (детско-взрослом) коллективе

приемами и методами планирования образовательных результатов учащихся в освоении математики в соответствии с требованиями ФГОС в модельных условиях и на рабочем месте с использованием ИКТ;

приемами и методами планирования контроля, диагностики и оценивания образовательных результатов по математике конкретной группы учащихся в соответствии с требованиями ФГОС в модельных условиях и на рабочем месте с использованием СКМ Maxima; навыками представления профессиональных достижений

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Кварт	Часов	Интеракт.
	Раздел 1.			
1.1	Изучение возможностей применения системы компьютерной математики для решения математических задач(на примере программы Maxima) /Лек/	4	2	0
1.2	Изучение возможностей применения системы компьютерной математики для решения математических задач(на примере программы Maxima) /Пр/	4	4	4
1.3	Изучение возможностей применения системы компьютерной математики для решения математических задач(на примере программы Maxima) /Лаб/	4	2	0
1.4	Изучение возможностей применения системы компьютерной математики для решения математических задач(на примере программы Maxima) /Ср/	4	82	0
1.5	Внедрение системы компьютерной математики в преподавание математики (на примере программы Maxima) /Лек/	4	2	0
1.6	Внедрение системы компьютерной математики в преподавание математики (на примере программы Maxima) /Пр/	4	4	0
1.7	Внедрение системы компьютерной математики в преподавание математики (на примере программы Maxima) /Лаб/	4	2	0
1.8	Внедрение системы компьютерной математики в преподавание математики (на примере программы Maxima) /Ср/	4	73	0
1.9	/Экзамен/	4	9	0

5. Оценочные и методические материалы по дисциплине (модулю)**5.1. Содержание аудиторной работы по дисциплине (модулю)**

Содержание лекций

Модуль 1. Изучение возможностей применения системы компьютерной математики для решения математических задач(на примере программы Maxima)

- Анализ основных возможностей системы компьютерной математики Maxima Создание математических и текстовых документов с использованием системы компьютерной математики Maxima.
- Решение задач элементарной математики с помощью СКМ Maxima.
- Решение алгебраических задач с помощью СКМ Maxima.
- Решение задач математического анализа с помощью СКМ Maxima.
- Построение графиков с помощью СКМ Maxima.

Модуль 2. Внедрение системы компьютерной математики в преподавание математики (на примере программы Maxima)

Организация продуктивного взаимодействия субъектов с использованием СКМ Maxima.

Математическое моделирование с использованием СКМ Maxima как средство обучения Построение интерактивных математических моделей с помощью СКМ Maxima.
«Мастерская знаний» как способ внедрения СКМ Maxima. Специфика организации образовательного процесса «мастерская знаний»: дидактические функции технологического обеспечения

Содержание практических занятий

Модуль 1. . Изучение возможностей применения системы компьютерной математики для решения математических задач(на примере программы Maxima)

1. Анализ основных возможностей системы компьютерной математики Maxima Создание математических и текстовых документов с использованием системы компьютерной математики Maxima.
2. Решение задач элементарной математики с помощью СКМ Maxima.
3. Решение алгебраических задач с помощью СКМ Maxima.
4. Решение задач математического анализа с помощью СКМ Maxima.
5. Построение графиков с помощью СКМ Maxima.
6. Тренинг по проектированию учебных заданий, направленных на формирование познавательных УУД с использованием программы Maxima (работа в микрогруппах)

Модуль 2 Внедрение системы компьютерной математики в преподавание математики (на примере программы Maxima)

7. Тренинг по проектированию урока математики с использованием СКМ Maxima
8. Деятельность по оцениванию планируемых образовательных результатов на соответствие требованиям ФГОС
9. Тренинг по проектированию математических моделей реальных ситуаций с использованием СКМ Maxima: работа в микрогруппах
10. Тренинг по проектированию урока «мастерская знаний»: работа в микрогруппах. Деятельность по оцениванию планируемых образовательных результатов на соответствие требованиям ФГОС

5.2. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

Содержание обязательной самостоятельной работы студентов по темам

№	Тема дисциплины	Содержание самостоятельной работы	Продукты деятельности
1.	Изучение возможностей применения системы компьютерной математики для решения математических задач(на примере программы Maxima)	Разработка урока или внеурчного мероприятия по математике с использованием СКМ Maxima	Конспект занятия с электронным сопровождением
		Разработка дидактических материалов по математике с использованием СКМ Maxima	Дидактические материалы
2.	Внедрение системы компьютерной математики в преподавание математики (на примере программы Maxima)	Разработка урока или внеурчного мероприятия по математике с использованием СКМ Maxima	Конспект занятия с электронным сопровождением
		Разработка дидактических материалов по математике с использованием СКМ Maxima	Дидактические материалы

Содержание самостоятельной работы по дисциплине на выбор студента

№	Тема дисциплины	Содержание самостоятельной работы	Продукты деятельности
1.	Изучение возможностей применения системы компьютерной математики для решения математических задач(на примере программы Maxima)	Изучение Интернет-ресурсов.	Рубрикатор и анноти-рованный каталог Интернет-ресурсов
2.	Внедрение системы компьютерной математики в преподавание математики (на примере программы Maxima)	Изучение Интернет-ресурсов.	Рубрикатор и анноти-рованный каталог Интернет-ресурсов

5.3.Образовательные технологии

При организации изучения дисциплины будут использованы следующие образовательные технологии: информационно-коммуникационные технологии, технология организации самостоятельной работы, технология рефлексивного обучения, технология модульного обучения, технология игрового обучения, технологии групповой дискуссии, интерактивные технологии, технология проблемного обучения, технология организации учебно-исследовательской деятельности, технология проектного обучения, технология развития критического мышления.

5.4. Текущий контроль, промежуточный контроль и промежуточная аттестация

Балльно-рейтинговая карта дисциплины оформлена как приложение к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен отдельным документом.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Красильникова, В.А.	Информационные и коммуникационные технологии в образовании: учебное пособие http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=209292	М. : Директ-Медиа, 2013

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	И.И. Боброва, Е.Г. Трофимов	Информационные технологии в образовании: учебное пособие http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482155	М.: Флинта, 2014
Л2.2	Дмитриев Ю.А.	Информационные и коммуникационные технологии в профессио-нальной деятельности педагога дошкольного образования: учебное пособие http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=472076	Москва : МПГУ, 2016

6.2 Перечень программного обеспечения

- Acrobat Reader DC
- Dr.Web Desktop Security Suite, Dr.Web Server Security Suite
- GIMP
- Microsoft Office 2016 Professional Plus (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)
- Microsoft Office 365 Pro Plus - subscription license (12 month) (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher, Skype for Business, OneDrive, SharePoint Online)
- Microsoft Windows 10 Education
- Microsoft Windows 7/8.1 Professional
- XnView
- Архиватор 7-Zip
- Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»
6.3 Перечень информационных справочных систем

- Elsevier (база данных «Freedom Collection» и коллекции электронных книг «Freedom Collection eBook collection», национальная подписка на полнотекстовые ресурсы)
- SCOPUS издательства Elsevier
- SpringerNature (национальная подписка на полнотекстовые ресурсы)
- База данных международных индексов научного цитирования Web of Science
- БД «Polpred.com. Обзор СМИ»
- УИС РОССИЯ
- ЭБС «E-LIBRARY.RU»
- ЭБС «ЛАНЬ»
- ЭБС «РУКОНТ» (Контекстум)
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
- ЭБС «ЮРАЙТ» (Коллекция Легендарные книги)
- Информационно-образовательная программа «Росметод»
- СПС «ГАРАНТ-Аналитик»
- СПС «Консультант-Плюс»

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, лабораторных занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы, Компьютерный класс. Оснащенность: Набор учебной мебели, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран), ПК.
7.2	Наименование специального помещения: помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, Кабинет отдела программно-технического обеспечения.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические рекомендации для студентов и преподавателей по организации изучения дисциплины

При распределении учебного времени между разделами учитывались сложность содержания, объём представленной в них информации и её значимость, а также степень формирования практических умений и навыков. Целью курса является формирование навыков создания распределенного информационного контента.

Предполагается изучение следующих технических приемов: разработка аннотированного каталога Интернет-ресурсов, комплекта тестовых заданий, технологической карты учебного занятия, создание web-анкеты и проведение онлайн опроса и др.

Перед тем как приступить непосредственно к выполнению практических работ студенты должны обладать навыками работы с компьютером и сканером.

Программа ориентирована на большой объем практической работы, которая выполняется на компьютере по всем изучаемым разделам.

Практические занятия проводятся при одновременной демонстрации изучаемых функций программного средства с необходимыми комментариями, затем выполняются индивидуальные упражнения. На занятиях используются печатный раздаточный материал, информационный материал в электронном виде по всем темам.

Материал практической работы включает:

- основные понятия;
- основные приемы работы, а именно, описание последовательности команд для реализации основных задач. Все задания должны выполняться последовательно, так как они расположены в порядке возрастания сложности;
- упражнения и проекты для самостоятельного выполнения.

Оценивая индивидуальные практические работы, педагогу следует уделить внимание не только на использование инструментов, но и на эстетическое восприятие информации.

Зачёт является итоговой аттестацией и проверкой уровня знаний по всем темам. При этом учитываются приобретённые практические навыки работы на персональном компьютере, умение самостоятельно выбрать оптимальный вариант решения, полнота использования изученных возможностей программного обеспечения.

Курс «Информационно-коммуникационные технологии деятельности учителя математики» носит практический характер, поэтому студенты самостоятельно выполняют практические работы, в ходе которых изучают инструменты математической и педагогической деятельности на основе информационно-коммуникационных технологий. После этого они выполняют индивидуальные практические задания творческого характера, которые способствуют развитию креативных способностей, воображения, образного мышления. В ходе выполнения практических работ у студентов формируется навык создания дидактических материалов и занятий по математике с использованием ИКТ.

Балльно-рейтинговая карта дисциплины Применение математических систем к решению и моделированию школьных математических задач

Вид контроля		Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Модуль 1. Изучение возможностей применения системы компьютерной математики для решения математических задач(на примере программы Maxima)			
Текущий контроль по модулю:			
1	Аудиторная работа	0	5
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	0	10
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор студента)	0	7
Контрольное мероприятие по модулю		28	28
Промежуточный контроль		28	50
Модуль 2. Внедрение системы компьютерной математики в преподавание математики (на примере программы Maxima)			
Текущий контроль по модулю:			
1	Аудиторная работа	0	6
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	0	10
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор студента)	0	6
Контрольное мероприятие по модулю		28	28
Промежуточный контроль		28	50
Промежуточная аттестация		56	100

Вид контроля	Примеры заданий, Критерии оценки, кол-во баллов	Тема для изучения Образовательные результаты
Модуль 1. Изучение возможностей применения системы компьютерной математики для решения математических задач(на примере программы Maxima)		
Текущий контроль по модулю		
1.	Аудиторная работа	Тема 1-6
	<p>Подбор и разработка конкретных методов, приемов, конспектов или планов уроков, заданий для учащихся по выбранной теме педагогического исследования. Продукт студента: 2-3 примера методических документов по теме. Максимальное количество – 10 баллов.</p> <p>Критерии оценки:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Разработанные материалы соответствуют теме исследования, ✓ Материалы обладают новизной и практической значимостью для педагогов, ✓ Представлены интерактивные задания для учащихся по теме, ✓ Представлены планы или конспекты уроков математики или информатики по выбранной теме с включением изученных инноваций <p>Анализ ресурсов сети Интернет, на которых представлены электронные образовательные ресурсы по математике. Подбор и составление каталога ресурсов, обзор современных проблем в области преподавания математики в школе. Продукт студента: каталог научных статей, методических разработок по проблеме. (Максимальное количество – 3 балла)</p> <p>Критерии оценки каталога:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Перечень ресурсов представлен ресурсами научной информации в сети интернет, ✓ Представлены достоверные источники сети, ✓ Количество ресурсов не менее 5, ✓ Названы современные проблемы преподавания математики и информатики в школе, ✓ Участие в обсуждении найденных источников в совместном документе google. 	<p>Знает возможности СКМ Maxima в решении задач воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся во внеурочной деятельности</p> <p>: возможности СКМ Maxima для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса</p> <p>Умеет</p> <p>выбирать методы и организационные формы внеурочной деятельности в соответствии с поставленными целями и задачами воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся с использованием СКМ Maxima</p> <p>выбирать методы и формы внеурочной деятельности в соответствии с поставленными целями и задачами, материально-техническим и ин-формационно-методическим обеспечением, возрастными и индивидуальны-ми особенностями обучающихся; отбирать инструменты контроля, обеспечивающие проверку факта и/или степени достижения планируемых личностных, метапредметных и предметных результатов в процессе внеурочной деятельности.</p>
2.	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	
	Инструкции по работе с программным продуктом	<p>Тема 1-6</p> <p>Знает возможности СКМ Maxima в решении задач воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся во внеурочной деятельности</p>

		<p>понятиями и логика изложения материала (0,1 б)</p> <p>Сформулирована ключевая идея, сделаны выводы по теме (0,2 б)</p> <p>Выдержана структура презентации, стиль соответствует теме исследования (0,1 б)</p> <p>Текст лаконичен, "дозирован" по объему и емко по содержанию, отражает авторскую позицию (0,1 б)</p> <p>Выбраны достоверные источники информации, есть ссылки на источники (0,1 б)</p> <p>Размещение на слайдах презентации объектов различного типа (схем, диаграмм, рисунков, видео и аудиоматериалов и т.д.) (0,1 б)</p> <p>Используемые выразительные средства соответствуют представляемой информации (раскрывают, дополняют, конкретизируют) (0,1 б)</p> <p>0-1 балл – за каждую презентацию</p>	<p>: возможности СКМ Maxima для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса</p> <p>Умеет</p> <p>выбирать методы и организационные формы внеурочной деятельности в соответствии с поставленными целями и задачами воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся с использованием СКМ Maxima</p> <p>выбирать методы и формы внеурочной деятельности в соответствии с поставленными целями и задачами, материально-техническим и информационно-методическим обеспечением, возрастными и индивидуальными особенностями обучающихся; отбирать инструменты контроля, обеспечивающие проверку факта и/или степени достижения планируемых личностных</p>
3.	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор студента)		
	Подготовка рубрикатора и аннотированного каталога интернет-ресурсов	<p>Критерий оценки</p> <p>В каталоге введены тематические рубрики. Структура каталога обеспечивает его прозрачность (0,25 б)</p> <p>Умение выявить общее и частное, располагать ресурсы в определенной логике (по степени охвата предметного поля, логике исследования проблемы или изучения темы...) (0,25 б)</p> <p>В предлагаемых источниках содержится информация по ключевым понятиям темы (проблемы исследования) (0,25 б)</p> <p>Ресурсы содержат материалы, доступные по восприятию для целевой аудитории и соответствуют профессиональной сфере деятельности (0,25 б)</p> <p>Каталог в целом содержит счерпывающую информацию по проблеме исследования (0,25 б)</p>	<p>Тема 1-6</p> <p>Знает возможности СКМ Maxima в решении задач воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся во внеурочной деятельности</p> <p>: возможности СКМ Maxima для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса</p> <p>Умеет</p> <p>выбирать методы и организационные формы внеурочной деятельности в соответствии с поставленными целями и задачами воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся с использованием СКМ Maxima</p> <p>выбирать методы и формы внеурочной деятельности в соответствии с поставленными целями и задачами, материально-техническим и информационно-методическим обеспечением, возрастными и индивидуальными особенностями обучающихся; отбирать инструменты контроля, обеспечивающие проверку факта и/или степени достижения планируемых личностных</p>
Контрольное мероприятие по модулю			
	Проектирование модели занятия Учебного и внеурочного по математике с использованием изученных программных средств	<p>Критерий оценки</p> <p>- структура технологической карты содержит: название темы с указанием часов, отведенных на ее изучение, планируемые результаты (предметные, личностные, метапредметные), межпредметные связи и особенности организации пространства (формы работы и ресурсы), этапы изучения темы, контрольное задание на проверку достижения планируемых</p>	<p>Тема 1-6</p> <p>Знает возможности СКМ Maxima в решении задач воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся во внеурочной деятельности</p> <p>: возможности СКМ Maxima для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса</p> <p>Умеет</p> <p>выбирать методы и организационные формы внеурочной</p>

	<p>результатов (0-2 балла);</p> <ul style="list-style-type: none"> - используются эффективные методы работы с информацией (0-2 балла); - тщательное планирование каждого этапа деятельности (на каждом этапе работы определяется цель и прогнозируемый результат, даются практические задания на отработку материала и диагностические задания на проверку его понимания и усвоения) (0-2 балла); - максимально полное отражение последовательности всех осуществляемых действий и операций, приводящих к намеченному результату (0-2 балла); - координация и синхронизация действий всех субъектов педагогической деятельности (0-2 балла) 	<p>деятельности в соответствии с поставленными целями и задачами воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся с использованием СКМ Maxima</p> <p>выбирать методы и формы внеурочной деятельности в соответствии с поставленными целями и задачами, материально-техническим и ин-формационно-методическим обеспечением, возрастными и индивидуальными особенностями обучающихся; отбирать инструменты контроля, обеспечивающие проверку факта и/или степени достижения планируемых личностных.</p>
Промежуточный контроль		
Модуль 2. Внедрение системы компьютерной математики в преподавание математики (на примере программы Maxima)		
Текущий контроль по модулю		
1.	Аудиторная работа	<p>Подбор и разработка конкретных методов, приемов, конспектов или планов уроков, заданий для учащихся по выбранной теме педагогического исследования. Продукт студента: 2-3 примера методических документов по теме. Максимальное количество – 10 баллов.</p> <p>Критерии оценки:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Разработанные материалы соответствуют теме исследования, ✓ Материалы обладают новизной и практической значимостью для педагогов, ✓ Представлены интерактивные задания для учащихся по теме, ✓ Представлены планы или конспекты уроков математики или информатики по выбранной теме с включением изученных инноваций
		<p>Темы 7-10</p> <p>Знает возможности СКМ Maxima в решении задач воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся во внеурочной деятельности</p> <p>: возможности СКМ Maxima для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса</p> <p>Умеет</p> <p>выбирать методы и организационные формы внеурочной деятельности в соответствии с поставленными целями и задачами воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся с использованием СКМ Maxima.</p> <p>выбирать методы и формы внеурочной деятельности в соответствии с поставленными целями и задачами, материально-техническим и ин-формационно-методическим обеспечением, возрастными и индивидуальными особенностями обучающихся; отбирать инструменты контроля, обеспечивающие проверку факта и/или степени достижения планируемых личностных, метапредметных и предметных результатов в процессе внеурочной деятельности.</p>
2.	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	

	<p>Инструкции по работе с программным продуктом</p>	<p>Инструкции по работе с программным продуктом Критерии оценки презентации: Представленные в презентации материалы соответствуют проблеме исследования (0,2 б) Раскрыты основные понятия, прослеживается связь между понятиями и логика изложения материала (0,1 б) Сформулирована ключевая идея, сделаны выводы по теме (0,2 б) Выдержана структура презентации, стиль соответствует теме исследования (0,1 б) Текст лаконичен, "дозирован" по объему и емко по содержанию, отражает авторскую позицию (0,1 б) Выбраны достоверные источники информации, есть ссылки на источники (0,1 б) Размещение на слайдах презентации объектов различного типа (схем, диаграмм, рисунков, видео и аудиоматериалов и т.д.) (0,1 б) Используемые выразительные средства соответствуют представляемой информации (раскрывают, дополняют, конкретизируют) (0,1 б) 0-1 балл – за каждую презентацию</p>	<p>Темы 7-10 Знает возможности СКМ Maxima в решении задач воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся во внеурочной деятельности : возможности СКМ Maxima для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса Умеет выбирать методы и организационные формы внеурочной деятельности в соответствии с поставленными целями и задачами воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся с использованием СКМ Maxima. выбирать методы и формы внеурочной деятельности в соответствии с поставленными целями и задачами, материально-техническим и ин-формационно-методическим обеспечением, возрастными и индивидуальными особенностями обучающихся; отбирать инструменты контроля, обеспечивающие проверку факта и/или степени достижения планируемых личностных, метапредметных и предметных результатов в процессе внеурочной деятельности.</p>
3.	<p>Самостоятельная работа (специальные формы на выбор студента)</p> <p>Подготовка рубрикатора и аннотированного каталога интернет-ресурсов</p>	<p>Критерий оценки В каталоге введены тематические рубрики. Структура каталога обеспечивает его прозрачность (0,25 б) Умение выявить общее и частное, располагать ресурсы в определенной логике (по степени охвата предметного поля, логике исследования проблемы или изучения темы...) (0,25 б) В предлагаемых источниках содержится информация по ключевым понятиям темы (проблемы исследования) (0,25 б) Ресурсы содержат материалы, доступные по восприятию для целевой аудитории и соответствуют профессиональной сфере деятельности (0,25 б) Каталог в целом содержит счерпывающую информацию по проблеме исследования (0,25 б)</p>	<p>Темы 7-10 Знает возможности СКМ Maxima в решении задач воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся во внеурочной деятельности : возможности СКМ Maxima для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса Умеет выбирать методы и организационные формы внеурочной деятельности в соответствии с поставленными целями и задачами воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся с использованием СКМ Maxima. выбирать методы и формы внеурочной деятельности в соответствии с поставленными целями и задачами, материально-техническим и ин-формационно-методическим обеспечением, возрастными и индивидуальными особенностями обучающихся; отбирать инструменты контроля, обеспечивающие проверку факта и/или степени достижения планируемых личностных, метапредметных и предметных результатов в процессе внеурочной деятельности.</p>
Контрольное мероприятие по модулю			

<p>Проектирование модели занятия Учебного и внеурочного по математике с использованием изученных программных средств</p>	<p>Критерии оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> - структура технологической карты содержит: название темы с указанием часов, отведенных на ее изучение, планируемые результаты (предметные, личностные, метапредметные), межпредметные связи и особенности организации пространства (формы работы и ресурсы), этапы изучения темы, контрольное задание на проверку достижения планируемых результатов (0-2 балла); - используются эффективные методы работы с информацией (0-2 балла); - тщательное планирование каждого этапа деятельности (на каждом этапе работы определяется цель и прогнозируемый результат, даются практические задания на отработку материала и диагностические задания на проверку его понимания и усвоения) (0-2 балла); - максимально полное отражение последовательности всех осуществляемых действий и операций, приводящих к намеченному результату (0-2 балла); - координация и синхронизация действий всех субъектов педагогической деятельности (0-2 балла) 	<p>Темы 7-10</p> <p>Знает возможности СКМ Maxima в решении задач воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся во внеурочной деятельности</p> <p>: возможности СКМ Maxima для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса</p> <p>Умеет</p> <p>выбирать методы и организационные формы внеурочной деятельности в соответствии с поставленными целями и задачами воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся с использованием СКМ Maxima.</p> <p>выбирать методы и формы внеурочной деятельности в соответствии с поставленными целями и задачами, материально-техническим и ин-формационно-методическим обеспечением, возрастными и индивидуальными особенностями обучающихся; отбирать инструменты контроля, обеспечивающие проверку факта и/или степени достижения планируемых личностных, метапредметных и предметных результатов в процессе внеурочной деятельности.</p>
<p>Промежуточный контроль</p>		