

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования "Пермский
государственный национальный исследовательский
университет"**

Кафедра математических и естественнонаучных дисциплин

Авторы-составители: **Шестакова Лидия Геннадьевна**

Рабочая программа дисциплины

МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ

Код УМК 95797

Утверждено
Протокол №10
от «08» июня 2020 г.

Пермь, 2020

1. Наименование дисциплины

Методика преподавания математики

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в обязательную часть Блока « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **01.03.02** Прикладная математика и информатика

направленность Математическое моделирование и информационные технологии

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Методика преподавания математики** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

01.03.02 Прикладная математика и информатика (направленность : Математическое моделирование и информационные технологии)

ПК.7 Способность к организации учебной деятельности, преподаванию и разработке программно-методического обеспечения учебного процесса в сфере математики, математической экономики и программирования по программам общего, профессионального обучения, среднего профессионального образования (СПО) и дополнительным профессиональным программам (ДПП)

Индикаторы

ПК.7.1 Проводит учебные занятия, осуществляет контроль освоения обучающимися учебных курсов, дисциплин (модулей) программ общего, профессионального обучения, СПО и ДПП

ПК.7.3 Выполняет поручения по организации научно-исследовательской, проектной деятельности обучающихся по программам общего, профессионального обучения, СПО и ДПП

4. Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	01.03.02 Прикладная математика и информатика (направленность: Математическое моделирование и информационные технологии)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	5,7
Объем дисциплины (з.е.)	5
Объем дисциплины (ак.час.)	180
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	70
Проведение лекционных занятий	42
Проведение практических занятий, семинаров	28
Самостоятельная работа (ак.час.)	110
Формы текущего контроля	Входное тестирование (1) Защищаемое контрольное мероприятие (4) Итоговое контрольное мероприятие (2)
Формы промежуточной аттестации	Зачет (5 триместр) Экзамен (7 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Общие вопросы методики обучения математике, математической экономике.

Математика как наука и учебный предмет. Предмет методики обучения математике. Методическая система обучения математике в школе, общая характеристика ее основных компонентов. Цели и задачи обучения математике, математической экономике в школе и профессиональном образовании.

Деятельностный подход в обучении.

Средства обучения математике, математической экономике. Программы, учебники и учебные пособия по математике.

Современные технологии обучения и воспитания. Аудиовизуальные технологии обучения математике.

Интерактивные технологии обучения. Дидактические принципы построения аудио-, видео- и компьютерных учебных пособий. Типология учебных аудио-, видео- и компьютерных пособий и методика их применения.

Урок математики, лекция, практическое занятие, их структура, типы, анализ и самоанализ урока, лекции, занятия. Методика работы с понятиями, теоремами, задачами и упражнениями. Методика разработки комплекса упражнений.

Эмпирические, теоретические и общелогические, дидактические методы. Пассивные, активные и интерактивные методы и формы обучения.

Характеристика ФГОС школы и профессионального образования, организация обучения математике на его основе, требования ФГОС. Формирование УУД и компетенций.

Активизация учебной деятельности при обучении математике. Внеаудиторная, научно-исследовательская и проектная работа.

Активизация учебной деятельности при обучении математике. Активные и игровые методы в обучении.

Проблемное обучение математике. Обучение математике на основе схемных и знаковых моделей учебного материала (опорные конспекты, тетради с печатной основой и т.п.). Теоретические основы и приемы организации научно-исследовательской, проектной деятельности обучающихся.

Информационные и коммуникационные технологии в активизации познавательной деятельности обучающихся. Формирование приемов учебной деятельности.

Внеклассная, внеаудиторная работа на математике и элементах математической экономики. Роль и значение внеклассной работы. Основные дидактические функции внеклассной работы по предмету: углубление и расширение знаний учащихся по математике; выявление и формирование интереса к математике; развитие познавательной самостоятельности; исследовательских умений и навыков учащихся. Виды работы.

Профильная дифференциация и предпрофильная подготовка. Частная методика обучения математике.

Методика обучения отдельным темам школьного курса математики (введение понятия дроби, отрицательного числа, отработка действий над ними, функциональная линия в школьном курсе).

Профильная дифференциация в старших классах средней школы. Предпрофильная подготовка. Анализ учебных программ и учебников для общеобразовательных и математических классов. Программа курса по выбору, элективного курса.

Распределение часов на базовые, профильные курсы и элективы. ФБУП. Элективные курсы и курсы по выбору, их цели и задачи. Структура программы, требования к обязательным разделам. Организация предпрофильной подготовки, ее цели и задачи.

ФГОС старшей школы.

Использование современных информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе.

Основные понятия и определения предметной области – информатизация образования. Цели и задачи

использования ИКТ в образовании. ИКТ в реализации информационных и информационно-деятельностных моделей в обучении. ИКТ в активизации познавательной деятельности учащихся.

Работа с сайтом «Антиплагиат», онлайн переводчиками и словарями. ИКТ как средство получения и оценивания информации в области в области обучения математике с сайтов, электронных библиотек (в том числе РИНЦ), из зарубежных источников.

Проверка и оценка знаний учащихся: устный опрос, математические диктанты, контрольные, самостоятельные, домашние, индивидуальные работы, тестовая проверка. Мониторинг качества обучения математике. Оценка знаний, умений и навыков учащихся. Выставление оценок.

Педагогическая диагностика и предупреждение математических ошибок учащихся. ИКТ в реализации системы контроля, оценки и мониторинга учебных достижений обучающихся.

Организация учебной деятельности обучающихся и контроля по освоению математических дисциплин в школе и по программам профессионального обучения, СПО и ДПП.

Организация учебной деятельности обучающихся по освоению математики в школе и по программам профессионального обучения, СПО и ДПП. Современные формы, методы, приемы, образовательные технологии общего и профессионального образования; самостоятельной работы.

Активные и интерактивные методы и формы в обучении. Проблемное обучение математическим дисциплинам. Обучение математике на основе схемных и знаковых моделей учебного материала (опорные конспекты, тетради с печатной основой и т.п.). Технология обучения и ее роль в современном образовании. Формирование приемов учебной деятельности.

Проверка и оценка знаний учащихся: устный опрос, математические диктанты, контрольные, самостоятельные, домашние, индивидуальные работы, тестовая проверка. Мониторинг качества обучения математическим дисциплинам. Оценка образовательных результатов обучающихся.

Выставление оценок. Педагогическая диагностика и предупреждение математических ошибок обучающихся, преодоление трудностей. ИКТ в реализации системы контроля, оценки и мониторинга учебных достижений обучающихся.

Планирование учебных занятий.

Разработка учебно-методического обеспечения преподавания математических дисциплин.

Разработка учебно-методического обеспечения преподавания математических дисциплин, в том числе по программам общего образования, профессионального обучения, СПО и ДПП.

Роль математики в школе и в ОПОП СПО, образовательной программе профессионального обучения и ДПП. Требования к программно-методическому обеспечению учебного предмета «Математика»; требования ФГОС СПО, примерные программы по математике, математической экономике.

Современные образовательные технологии, разработка их методического обеспечения. Учебные пособия по математическим дисциплинам, рабочая программа. Разработка рабочих программ, конспектов уроков, учебно-методического обеспечения.

Работа с сайтом «Антиплагиат», онлайн переводчиками и словарями. ИКТ как средство получения и оценивания информации в области в области обучения математике с сайтов, электронных библиотек (в том числе РИНЦ).

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторские занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. Васильева, Г. Н. Методика обучения математике. Часть 2 : учебно-методическое пособие / Г. Н. Васильева. — Пермь : Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2016. — 75 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/70637.html>

2. Берсенева, О. В. Обучение математике с позиции системно-деятельностного подхода. Технологический аспект : учебно-методическое пособие / О. В. Берсенева, О. В. Тумашева. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 99 с. — ISBN 978-5-4486-0054-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/70272.html>

3. Гасанова, Э. В. Учебно-методическое пособие по организации внеаудиторной (самостоятельной) работы обучающихся по программе среднего профессионального образования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Э. В. Гасанова. — Электрон. текстовые данные. — Хасавюрт : Дагестанский государственный университет (филиал) в г. Хасавюрте, 2018. — 76 с. — 978-5-6042127-4-5 <http://www.iprbookshop.ru/80927.html>

Дополнительная:

1. Технологии электронного обучения : учебное пособие / А. В. Гураков, В. В. Кручинин, Ю. В. Морозова, Д. С. Шульц. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016. — 68 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/72196.html>

2. Далингер, В. А. Методика обучения математике. Обучение учащихся доказательству теорем : учебное пособие для академического бакалавриата / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 338 с. — (Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-05736-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/441244>

3. Теремов, А. В. Элективные курсы в профильном обучении школьников : учебное пособие / А. В. Теремов. — Москва : Московский педагогический государственный университет, 2017. — 120 с. — ISBN 978-5-4263-0563-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/75832.html>

4. Галямова Э. Х. Методика обучения математике в условиях внедрения новых стандартов: учебное пособие/Галямова Э. Х.-Набережные Челны:Набережночелнинский государственный педагогический университет,2016.-116. <http://www.iprbookshop.ru/64633.html>

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

eLibrary.ru Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU, РИНЦ

https://stepik.org/course/83065/info Современные технологии обучения и воспитания

www.antiplagiat.ru Система Антиплагиат

http://www.iprbookshop.ru/32846.html Технологии обучения математике в профильной школе:

Материалы региональной научно-практической конференции. /под ред. Е.И.Малахова

https://classroom.google.com Гугл класс - платформа

www.iprbookshop.ru Электронная библиотечная система IPRbooks

festival.1september.ru Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»:

www.iprbookshop.ru Электронная библиотечная система IPRbooks

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **Методика преподавания математики** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

-- презентационные материалы;

- доступ в режиме online в Электронную библиотечную систему (ЭБС);

- доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;

- Интернет-сервисы и электронные ресурсы (поисковые системы, электронная почта, сервисы онлайн конференций и т.д.)

Перечень необходимого лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения:

- ОС Microsoft Windows

– пакет офисных приложений.

- Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

- Антивирусник

- ОС «Альт Образование».

Специального программного обеспечения не требуется.

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для проведения учебных занятий по дисциплине необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная учебной мебелью, доской, мультимедийным оборудованием (ноутбук, переносными проектор, экран) с соответствующим программным обеспечением.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского (практического) типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – Компьютерный класс 32, оборудованный специализированной мебелью, персональными компьютерами, проектором, доской меловой, доской интерактивной, принтером, сканером.

Для самостоятельной работы: аудитория для самостоятельной работы, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченной доступом в электронную информационно-образовательную среду университета; помещение библиотеки СГПИ филиал ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся.

Помещение библиотеки СГПИ филиал ПГНИУ оснащено компьютерной техникой, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ПГНИУ (ЕТИС (student.psu.ru), оборудованное специализированной мебелью, меловой доской, проектором, экраном, ноутбуками, телевизором.

Программное обеспечение: ОС Microsoft Windows; пакет офисных приложений Microsoft Office (версия согласно лицензионным соглашениям); Kaspersky Endpoint Security for Business; Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»; Яндекс Браузер (свободно распространяемое ПО) и/или Google Chrome (свободно распространяемое ПО); ОС «Альт Образование».

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине
Методика преподавания математики**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции.
Индикаторы и критерии их оценивания**

ПК.7

Способность к организации учебной деятельности, преподаванию и разработке программно-методического обеспечения учебного процесса в сфере математики, математической экономики и программирования по программам общего, профессионального обучения, среднего профессионального образования (СПО) и дополнительным профессиональным программам (ДПП)

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ПК.7.3 Выполняет поручения по организации научно-исследовательской, проектной деятельности обучающихся по программам общего, профессионального обучения, СПО и ДПП</p>	<p>Знает методы и приемы организации научно-исследовательской, проектной деятельности обучающихся по программам общего, профессионального обучения, СПО и ДПП; требования к результатам исследовательских и проектных работ, их оформлению и защите. Умеет планировать научно-исследовательскую и проектную работу обучающихся на материале учебной дисциплины, консультировать их. Владеет приемами организации научно-исследовательской, проектной деятельности обучающихся по программам общего, профессионального обучения, СПО и ДПП. (Выполняет поручения по организации научно-исследовательской, проектной деятельности обучающихся по программам общего, профессионального обучения, СПО и ДПП)</p>	<p align="center">Неудовлетворител</p> <p>Не знает методы и приемы организации научно-исследовательской, проектной деятельности обучающихся по программам общего, профессионального обучения, СПО и ДПП; требования к результатам исследовательских и проектных работ, их оформлению и защите. Не умеет планировать научно-исследовательскую и проектную работу обучающихся на материале учебной дисциплины. Не владеет приемами организации исследовательской, проектной деятельности обучающихся.</p> <p align="center">Удовлетворительн</p> <p>Знает методы и приемы организации научно-исследовательской, проектной деятельности обучающихся по программам общего, профессионального обучения, СПО и ДПП; требования к результатам исследовательских и проектных работ, их оформлению и защите. В основном умеет планировать научно-исследовательскую и проектную работу обучающихся на материале учебной дисциплины. Частично владеет приемами организации исследовательской, проектной деятельности обучающихся по программам общего, профессионального обучения, СПО и ДПП Допускает ошибки. Уровень самостоятельности низкий.</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Знает методы и приемы организации научно-исследовательской, проектной деятельности обучающихся по программам общего, профессионального обучения, СПО и ДПП; требования к результатам исследовательских и проектных работ, их оформлению и защите.</p> <p>Умеет планировать научно-исследовательскую и проектную работу обучающихся на материале учебной дисциплины, консультировать их.</p> <p>В основном владеет приемами организации научно-исследовательской, проектной деятельности обучающихся по программам общего, профессионального обучения, СПО и ДПП.</p> <p>Допускает не грубые ошибки. Уровень самостоятельности достаточный.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Знает методы и приемы организации научно-исследовательской, проектной деятельности обучающихся по программам общего, профессионального обучения, СПО и ДПП; требования к результатам исследовательских и проектных работ, их оформлению и защите.</p> <p>Умеет планировать научно-исследовательскую и проектную работу обучающихся на материале учебной дисциплины, консультировать их.</p> <p>Владеет приемами организации научно-исследовательской, проектной деятельности обучающихся по программам общего, профессионального обучения, СПО и ДПП.</p> <p>Уровень самостоятельности высокий.</p>
<p>ПК.7.1 Проводит учебные занятия, осуществляет контроль освоения обучающимися учебных курсов, дисциплин (модулей) программ общего, профессионального</p>	<p>Знает современные формы, методы, приемы, образовательные технологии общего и профессионального образования; активизации учебной деятельности; самостоятельной работы; приемы и средства осуществления контроля</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворител</p> <p>Не знает современные формы, методы, приемы, образовательные технологии общего и профессионального образования; активизации учебной деятельности; самостоятельной работы; приемы и средства осуществления контроля образовательных результатов; приемы планирования учебных занятий.</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>обучения, СПО и ДПП</p>	<p>образовательных результатов; приемы планирования учебных занятий.</p> <p>Умеет осуществлять отбор методик и технологий обучения и контроля освоения обучающимися учебных курсов, дисциплин (модулей) программ общего, профессионального обучения, СПО и ДПП, приемов активизации и самостоятельной работы, планирование учебные занятия.</p> <p>Владеет приемами планирования и проведения учебных занятий и контроля освоения обучающимися учебных курсов, дисциплин (модулей) программ общего, профессионального обучения, СПО и ДПП.</p> <p>(Проводит учебные занятия, осуществляет контроль освоения обучающимися учебных курсов, дисциплин (модулей) программ общего, профессионального обучения, СПО и ДПП)</p>	<p>Неудовлетворител</p> <p>Не умеет осуществлять отбор методик и технологий обучения и контроля освоения обучающимися учебных курсов, дисциплин (модулей) программ общего, профессионального обучения, СПО и ДПП, приемов активизации и самостоятельной работы, планирование учебные занятия.</p> <p>Не владеет приемами планирования учебных занятий и контроля освоения обучающимися учебных курсов.</p> <p>Удовлетворительн</p> <p>Знает современные формы, методы, приемы, образовательные технологии общего и профессионального образования; активизации учебной деятельности; самостоятельной работы; приемы и средства осуществления контроля образовательных результатов; приемы планирования учебных занятий.</p> <p>В основном умеет осуществлять отбор методик и технологий обучения и контроля освоения обучающимися учебных курсов, дисциплин (модулей) программ общего, профессионального обучения, СПО и ДПП, приемов активизации и самостоятельной работы, планирование учебные занятия.</p> <p>Частично владеет приемами планирования учебных занятий и контроля освоения обучающимися учебных курсов.</p> <p>Допускает ошибки. Уровень самостоятельности низкий.</p> <p>Хорошо</p> <p>Знает современные формы, методы, приемы, образовательные технологии общего и профессионального образования; активизации учебной деятельности; самостоятельной работы; приемы и средства осуществления контроля образовательных результатов; приемы планирования учебных занятий.</p> <p>Умеет осуществлять отбор методик и технологий обучения и контроля освоения обучающимися учебных курсов, дисциплин (модулей) программ общего,</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>профессионального обучения, СПО и ДПП, приемов активизации и самостоятельной работы, планирование учебные занятия. В основном владеет приемами планирования и проведения учебных занятий и контроля освоения обучающимися учебных курсов, дисциплин (модулей) программ общего, профессионального обучения, СПО и ДПП. Допускает не грубые ошибки. Уровень самостоятельности достаточный.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Знает современные формы, методы, приемы, образовательные технологии общего и профессионального образования; активизации учебной деятельности; самостоятельной работы; приемы и средства осуществления контроля образовательных результатов; приемы планирования учебных занятий.</p> <p>Умеет осуществлять отбор методик и технологий обучения и контроля освоения обучающимися учебных курсов, дисциплин (модулей) программ общего, профессионального обучения, СПО и ДПП, приемов активизации и самостоятельной работы, планирование учебные занятия. Владеет приемами планирования и проведения учебных занятий и контроля освоения обучающимися учебных курсов, дисциплин (модулей) программ общего, профессионального обучения, СПО и ДПП. Уровень самостоятельности высокий.</p>

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Зачет

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 43 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 43 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
Входной контроль	Общие вопросы методики обучения математике, математической экономике. Входное тестирование	Знает (имеет представления) о месте математики в школьном образовании, некоторых методах обучения (из опыта обучения в школе и вузе). Умеет организовывать собственную учебную деятельность (из опыта обучения в школе и вузе).
ПК.7.3 Выполняет поручения по организации научно-исследовательской, проектной деятельности обучающихся по программам общего, профессионального обучения, СПО и ДПП	Активизация учебной деятельности при обучении математике. Внеаудиторная, научно - исследовательская и проектная работа. Защищаемое контрольное мероприятие	Защита реферата по разделу "Общие вопросы методики обучения математике, математической экономике". Знает методы, приемы, принципы, средства обучения математике по программам общего, профессионального обучения, СПО и ДПП; требования к реферату, его оформлению и защите. Умеет осуществлять поиск информации по теме, планировать научно-исследовательскую работу. Владеет приемами организации научно-исследовательской работы, представления и защиты ее результатов.

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>ПК.7.3 Выполняет поручения по организации научно-исследовательской, проектной деятельности обучающихся по программам общего, профессионального обучения, СПО и ДПП</p>	<p>Активизация учебной деятельности при обучении математике. Внеаудиторная, научно - исследовательская и проектная работа. Защищаемое контрольное мероприятие</p>	<p>Знает методы и приемы организации деятельности обучающихся по программам общего, профессионального обучения, СПО и ДПП; требования к результатам исследовательских и проектных работ, их оформлению и защите. Умеет планировать научно-исследовательскую и проектную работу обучающихся на материале учебной дисциплины, консультировать их. Владеет приемами организации научно-исследовательской, проектной деятельности обучающихся по программам общего, профессионального обучения, СПО и ДПП.</p>
<p>ПК.7.3 Выполняет поручения по организации научно-исследовательской, проектной деятельности обучающихся по программам общего, профессионального обучения, СПО и ДПП</p>	<p>Профильная дифференциация и предпрофильная подготовка. Частная методика обучения математике. Итоговое контрольное мероприятие</p>	<p>Знает методы и приемы организации научно-исследовательской, проектной деятельности обучающихся по программам общего, профессионального обучения, СПО и ДПП; требования к результатам исследовательских и проектных работ, их оформлению и защите; сущность профильной дифференциации и предпрофильной подготовки; основные вопросы частной методики. Умеет планировать научно-исследовательскую и проектную работу обучающихся на материале учебной дисциплины, консультировать их; сопоставлять математическое содержание базового и профильного уровней; работать с содержанием школьных учебников. Владеет приемами организации научно-исследовательской, проектной деятельности обучающихся по программам общего, профессионального обучения, СПО и ДПП; приемами анализа школьных учебников математики.</p>

Спецификация мероприятий текущего контроля

Общие вопросы методики обучения математике, математической экономике.

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0**

Проходной балл: **0**

Показатели оценивания	Баллы
Умеет организовывать собственную учебную деятельность (из опыта обучения в школе и вузе).	5
Знает место математики в школьном образовании, некоторые методы обучения (из опыта обучения в школе и вузе).	5

Активизация учебной деятельности при обучении математике. Внеаудиторная, научно - исследовательская и проектная работа.

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Знает методы, приемы, принципы, средства обучения математике по программам общего, профессионального обучения, СПО и ДПП; требования к реферату, его оформлению и защите. Тема реферата раскрыта. Максимальный балл ставится, если студент в ответе продемонстрировал все характеристики. Если нет, то максимальный балл умножается на долю продемонстрированных характеристик.	6
Умеет осуществлять поиск информации по теме, планировать научно-исследовательскую работу. Реферат отвечает требованиям. Максимальный балл ставится, если студент в ответе продемонстрировал все характеристики. Если нет, то максимальный балл умножается на долю продемонстрированных характеристик.	6
Студент активно задает корректные вопросы выступающим, дополняет, высказывает собственную позицию	6
Объем реферата 8-10 стр. Оригинальность текста не меньше 55%. Цитирования грамотно оформлены. Нет неправомерных заимствований. Источников литературы - 5-10. Имеется 1 иностранный источник. Максимальный балл ставится, если студент в ответе продемонстрировал все характеристики. Если нет, то максимальный балл умножается на долю продемонстрированных характеристик.	6
Владеет приемами организации научно-исследовательской работы, представления и защиты ее результатов. Студент грамотно выстраивает выступление и отвечает на вопросы. Максимальный балл ставится, если студент в ответе продемонстрировал все характеристики. Если нет, то максимальный балл умножается на долю продемонстрированных характеристик.	6

Активизация учебной деятельности при обучении математике. Внеаудиторная, научно - исследовательская и проектная работа.

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
<p>Выступления с докладами (сообщениями) в форме защиты на практических занятиях. В ответах студент демонстрирует следующее. Знает методы и приемы организации деятельности обучающихся по программам общего, профессионального обучения, СПО и ДПП; требования к результатам исследовательских и проектных работ, их оформлению и защите - 5 б. Умеет планировать научно-исследовательскую и проектную работу обучающихся на материале учебной дисциплины, консультировать их - 5 б. Владеет приемами организации научно-исследовательской, проектной деятельности обучающихся по программам общего, профессионального обучения, СПО и ДПП - 5 б. Максимальный балл ставится, если студент в ответе продемонстрировал все характеристики. Если нет, то максимальный балл умножается на долю продемонстрированных характеристик.</p>	15
<p>Разработка и защита индивидуального проекта на материале математики для обучающихся основной и средней школы. На защите проектов студент демонстрирует. Знает требования к результатам исследовательских и проектных работ школьников, их оформлению и защите. Умеет планировать научно-исследовательскую и проектную работу обучающихся на материале учебной дисциплины. Владеет приемами организации научно-исследовательской, проектной деятельности обучающихся. Максимальный балл ставится, если студент в ответе продемонстрировал все характеристики. Если нет, то максимальный балл умножается на долю продемонстрированных характеристик.</p>	15

Профильная дифференциация и предпрофильная подготовка. Частная методика обучения математике.

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **17**

Показатели оценивания	Баллы
<p>Зачет в устной форме. Демонстрирует следующее: Знает методы и приемы организации научно-исследовательской, проектной деятельности обучающихся по программам общего, профессионального обучения, СПО и ДПП; требования к результатам исследовательских и проектных работ, их оформлению и защите; вопросы общей методики; основные вопросы частной методики - 5 б. Умеет планировать научно-исследовательскую и проектную работу обучающихся на материале учебной дисциплины, консультировать их; сопоставлять математическое содержание; работать с содержанием школьных учебников; отбирать и характеризовать методы, принципы, средства обучения - 5 б. Владеет приемами организации научно-исследовательской, проектной деятельности обучающихся по программам общего, профессионального обучения, СПО и ДПП; приемами анализа математического содержания и методических понятий - 5 б.</p>	15

Максимальный балл ставится, если студент в ответе продемонстрировал все характеристики. Если нет, то максимальный балл умножается на долю продемонстрированных характеристик.	
Выполнение свободного индивидуального задания на материале дисциплины, демонстрирующего владение компетенциями, закрепленными за дисциплиной. Тему и форму задания студент имеет право выбрать сам, желательно согласовать его с ведущим преподавателем. Максимальный балл ставится, если студент продемонстрировал в ходе выполнения и/или защиты задания все выделенные характеристики компетенций, закрепленных за дисциплиной. Если нет, то максимальный балл умножается на долю продемонстрированных характеристик. Примечание: свободное задание не является обязательным для выполнения. В этом случае 10 баллов не набирается.	10
Представление и защита заданий на практических занятиях. Демонстрирует следующее: Знает сущность профильной дифференциации и предпрофильной подготовки; основные вопросы частной методики - 4 б. Умеет сопоставлять математическое содержание базового и профильного уровней; работать с содержанием школьных учебников - 3 б.. Владеет приемами приемами анализа школьных учебников математики - 3 б.. Максимальный балл ставится, если студент в ответе продемонстрировал все характеристики. Если нет, то максимальный балл умножается на долю продемонстрированных характеристик.	10
Защита результатов самооценки компетенций, закрепленных за дисциплиной.	5

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 43 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 43 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
----------------------------	----------------------------------	---

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>ПК.7.1 Проводит учебные занятия, осуществляет контроль освоения обучающимися учебных курсов, дисциплин (модулей) программ общего, профессионального обучения, СПО и ДПП</p>	<p>Организация учебной деятельности обучающихся и контроля по освоению математических дисциплин в школе и по программам профессионального обучения, СПО и ДПП. Защищаемое контрольное мероприятие</p>	<p>Знает современные формы, методы, приемы, образовательные технологии общего и профессионального образования; активизации учебной деятельности; самостоятельной работы; приемы и средства осуществления контроля образовательных результатов; современные информационные и коммуникационные технологии. Умеет осуществлять отбор методик и технологий обучения и контроля освоения обучающимися учебных курсов, дисциплин (модулей) программ общего, профессионального обучения, СПО и ДПП, приемов активизации и самостоятельной работы, использования ИКТ. Владеет приемами планирования учебных занятий и контроля освоения обучающимися учебных курсов, дисциплин (модулей) программ общего, профессионального обучения, СПО и ДПП. Проверяются на практических занятиях; подготовке и представлении фрагментов занятий (уроков).</p>

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>ПК.7.1 Проводит учебные занятия, осуществляет контроль освоения обучающимися учебных курсов, дисциплин (модулей) программ общего, профессионального обучения, СПО и ДПП</p>	<p>Разработка учебно-методического обеспечения преподавания математических дисциплин. Защищаемое контрольное мероприятие</p>	<p>Знает современные формы, методы, приемы, образовательные технологии общего и профессионального образования; активизации учебной деятельности; самостоятельной работы; приемы и средства осуществления контроля образовательных результатов; современные информационные и коммуникационные технологии. Умеет осуществлять отбор методик и технологий обучения и контроля освоения обучающимися учебных курсов, дисциплин (модулей) программ общего, профессионального обучения, СПО и ДПП, приемов активизации и самостоятельной работы, использования ИКТ. Владеет приемами планирования учебных занятий и контроля освоения обучающимися учебных курсов, дисциплин (модулей) программ общего, профессионального обучения, СПО и ДПП. Проверяются на подготовке и представлении фрагментов занятий (уроков); учебно-методических разработок.</p>

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>ПК.7.3 Выполняет поручения по организации научно-исследовательской, проектной деятельности обучающихся по программам общего, профессионального обучения, СПО и ДПП</p> <p>ПК.7.1 Проводит учебные занятия, осуществляет контроль освоения обучающимися учебных курсов, дисциплин (модулей) программ общего, профессионального обучения, СПО и ДПП</p>	<p>Итоговый контроль</p> <p>Итоговое контрольное мероприятие</p>	<p>Знает современные формы, методы, приемы, образовательные технологии общего и профессионального образования; активизация учебной деятельности; самостоятельной работы; приемы и средства осуществления контроля образовательных результатов; приемы планирования учебных занятий; методы и приемы организации научно-исследовательской, проектной деятельности обучающихся по программам общего, профессионального обучения, СПО и ДПП; требования к результатам исследовательских и проектных работ, их оформлению и защите. Умеет осуществлять отбор методик и технологий обучения и контроля освоения обучающимися учебных курсов, дисциплин (модулей) программ общего, профессионального обучения, СПО и ДПП, приемов активизации и самостоятельной работы, планирование учебных занятия; планировать методы и приемы организации научно-исследовательской, проектной деятельности обучающихся по программам общего, профессионального обучения, СПО и ДПП; требования к результатам исследовательских и проектных работ, их оформлению и защите. Владеет приемами планирования и проведения учебных занятий и контроля освоения обучающимися учебных курсов, дисциплин (модулей) программ общего, профессионального обучения, СПО и ДПП; приемами организации научно-исследовательской, проектной деятельности обучающихся по программам общего образования, профессионального обучения, СПО и ДПП.</p>

Спецификация мероприятий текущего контроля

Организация учебной деятельности обучающихся и контроля по освоению математических дисциплин в школе и по программам профессионального обучения, СПО и ДПП.

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
<p>Оценка выступления (доклада, сообщения, мини реферата) в форме защиты на практических занятиях. Демонстрирует следующее: Знает современные формы, методы, приемы, образовательные технологии общего и профессионального образования; активизация учебной деятельности; самостоятельной работы; приемы и средства осуществления контроля образовательных результатов; современные информационные и коммуникационные технологии. - 5б. Умеет осуществлять отбор методик и технологий обучения и контроля освоения обучающимися учебных курсов, дисциплин (модулей) программ общего, профессионального обучения, СПО и ДПП, приемов активизации и самостоятельной работы, использования ИКТ. - 5 б. Владеет приемами планирования учебных занятий и контроля освоения обучающимися учебных курсов, дисциплин (модулей) программ общего, профессионального обучения, СПО и ДПП.- 5 б.</p> <p>Максимальный балл ставится, если студент в ответе продемонстрировал все характеристики. Если нет, то максимальный балл умножается на долю продемонстрированных характеристик.</p>	15
<p>Представление и защита фрагмента урока (занятия). Демонстрирует следующее: Знает современные формы, методы, приемы, образовательные технологии общего и профессионального образования; активизации учебной деятельности; самостоятельной работы; приемы и средства осуществления контроля образовательных результатов; современные информационные и коммуникационные технологии. Умеет осуществлять отбор и мотивацию методик и технологий обучения и контроля освоения обучающимися учебных курсов, дисциплин (модулей) программ общего, профессионального обучения, СПО и ДПП, приемов активизации и самостоятельной работы, использования ИКТ. Владеет приемами представления и защиты разработанных фрагментов занятий (уроков) по учебным курсам, дисциплинам (модулям) программ общего, профессионального обучения, СПО и ДПП.</p> <p>Максимальный балл ставится, если студент в ответе продемонстрировал все характеристики. Если нет, то максимальный балл умножается на долю продемонстрированных характеристик.</p>	10
<p>Самооценка компетенций с представлением подтверждающих документов</p>	5

Разработка учебно-методического обеспечения преподавания математических дисциплин.

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставяемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
На представлении и защите учебно-методических разработок демонстрирует следующее: Знает современные формы, методы, приемы, образовательные технологии общего и профессионального образования; активизации учебной деятельности; самостоятельной работы; приемы и средства осуществления контроля образовательных результатов; современные информационные и коммуникационные технологии. Максимальный балл ставится, если студент в ответе продемонстрировал все характеристики. Если нет, то максимальный балл умножается на долю продемонстрированных характеристик.	10
На представлении и защите учебно-методических разработок демонстрирует следующее: Владеет приемами планирования учебных занятий и контроля освоения обучающимися учебных курсов, дисциплин (модулей) программ общего, профессионального обучения, СПО и ДПП. Максимальный балл ставится, если студент в ответе продемонстрировал все характеристики. Если нет, то максимальный балл умножается на долю продемонстрированных характеристик.	10
На представлении и защите учебно-методических разработок демонстрирует следующее: Умеет осуществлять отбор методик и технологий обучения и контроля освоения обучающимися учебных курсов, дисциплин (модулей) программ общего, профессионального обучения, СПО и ДПП, приемов активизации и самостоятельной работы, использования ИКТ. Максимальный балл ставится, если студент в ответе продемонстрировал все характеристики. Если нет, то максимальный балл умножается на долю продемонстрированных характеристик.	10

Итоговый контроль

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставяемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **17**

Показатели оценивания	Баллы
Выполнение свободного индивидуального задания на материале дисциплины, демонстрирующего владение компетенциями, закрепленными за дисциплиной. Тему и форму задания студент имеет право выбрать сам, желательно согласовать его с ведущим преподавателем. Максимальный балл ставится, если студент продемонстрировал в ходе выполнения и/или защиты задания все выделенные характеристики компетенций, закрепленных за дисциплиной. Если нет, то максимальный балл умножается на долю продемонстрированных характеристик. Примечание: свободное задание не является обязательным для выполнения. В этом случае 10 баллов не набирается.	10
На экзамене демонстрирует следующее: Владеет приемами планирования и проведения учебных занятий и контроля освоения обучающимися учебных курсов, дисциплин (модулей) программ общего, профессионального обучения, СПО и ДПП; приемами	9

<p>организации научно-исследовательской, проектной деятельности обучающихся по программам общего образования, профессионального обучения, СПО и ДПП.</p> <p>Максимальный балл ставится, если студент в ответе продемонстрировал все характеристики. Если нет, то максимальный балл умножается на долю продемонстрированных характеристик.</p>	
<p>На экзамене демонстрирует следующее: Знает современные формы, методы, приемы, образовательные технологии общего и профессионального образования; активизация учебной деятельности; самостоятельной работы; приемы и средства осуществления контроля образовательных результатов; приемы планирования учебных занятий; методы и приемы организации научно-исследовательской, проектной деятельности обучающихся по программам общего, профессионального обучения, СПО и ДПП; требования к результатам исследовательских и проектных работ, их оформлению и защите. Максимальный балл ставится, если студент в ответе продемонстрировал все характеристики. Если нет, то максимальный балл умножается на долю продемонстрированных характеристик.</p>	8
<p>На экзамене демонстрирует следующее: Умеет осуществлять отбор методик и технологий обучения и контроля освоения обучающимися учебных курсов, дисциплин (модулей) программ общего, профессионального обучения, СПО и ДПП, приемов активизации и самостоятельной работы, планирование учебных занятия; планировать методы и приемы организации научно-исследовательской, проектной деятельности обучающихся по программам общего, профессионального обучения, СПО и ДПП; требования к результатам исследовательских и проектных работ, их оформлению и защите. Максимальный балл ставится, если студент в ответе продемонстрировал все характеристики. Если нет, то максимальный балл умножается на долю продемонстрированных характеристик.</p>	8
<p>Защита результатов самооценки компетенций, закрепленных за дисциплиной.</p>	5