

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный педагогический университет»
(ФГБОУ ВО «АлтГПУ»
Бийский филиал имени В.М. Шукшина)

Кафедра математики, физики, информатики

Утверждаю
директор Бийского филиала
им. В.М. Шукшина АлтГПУ
Т.В. Гаврутенко
11 марта 2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.08.11 МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

Направление подготовки	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Профиль подготовки	Информатика и Математика
Квалификация выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная

Составитель:
кандидат физико-математических наук,
доцент

 Г.С. Шилинг

Бийск 2025

РЕКОМЕНДОВАНО К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

на заседании кафедры математики, физики, информатики

(протокол от 10.03.25 г. № 8)

Заведующий кафедрой
математики, физики, информатики



_____ Г.С. Шилинг

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

- формирование систематизированных знаний, навыков в области методики обучения и воспитания математике;
- формирование и развитие общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций для осуществления педагогической деятельности.

Задачи дисциплины:

обеспечить подготовку студентов к реализации обучения и воспитания математике на основной и старшей ступени школы;
сформировать у студентов научные представления об отборе содержания, методов и форм обучения математике, вытекающих из общей методологии педагогического процесса;
изучить возможности и способы использования современных технических, информационных и коммуникационных технологий в процессе обучения и воспитания математике;
сформировать представление о современных направлениях школьного математического образования, связанных с его гуманизацией и дифференциацией, с реализацией компетентного подхода к построению учебных программ;
стимулировать формирование и развитие компетенций, необходимых в педагогической деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина изучается в 7,8 семестрах. Итоговый контроль – зачет, экзамен, курсовая работа

Областью профессиональной деятельности бакалавра, на которую ориентирует дисциплина, является образование.

Освоение дисциплины готовит к работе со следующими объектами профессиональной деятельности бакалавров:

- обучение;
- воспитание;
- развитие;
- образовательные системы.

Профильной для данной дисциплины является педагогическая профессиональная деятельность бакалавров. Дисциплина готовит к решению следующих задач в области педагогической деятельности:

6. изучение возможностей, потребностей, достижений учащихся в области обучения и воспитания математике и проектирование на основе полученных результатов индивидуальных маршрутов их обучения, воспитания, развития;
7. организация обучения и воспитания в сфере освоения математики с использованием технологий, соответствующих возрастным особенностям учащихся, и отражающих специфику предметной области;
8. организация взаимодействия с общественными и образовательными организациями, детскими коллективами и родителями для решения задач в профессиональной деятельности;
9. использование возможностей образовательной среды для обеспечения качества обучения и воспитания математике, в том числе, с использованием информационных технологий;

10. осуществление профессионального самообразования личностного роста, проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Педагогика» и «Психология», математических дисциплин профессионального цикла.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для прохождения педагогической практики, подготовки к педагогической деятельности, дипломного проектирования

– ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-2 Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)

ПК-1 - Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач

ОПК 5 - Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении

ПК 9 Способен планировать, организовывать, контролировать и координировать образовательный процесс

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать

ПК-1.1. - структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета)

ПК 9.1 - Осуществляет анализ образовательной среды, определяет цель деятельности субъектов образовательного процесса и способы ее достижения

ОПК 2.1 - Разрабатывает программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования.

ОПК 5.1 - Осуществляет выбор содержания, методов, приемов организации контроля и оценки, в том числе ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся.

Уметь

ПК-1.2. - осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО

ПК 9.2 Планирует деятельность субъектов образовательного процесса на основе нормативно-правовых документов

Владеть

ПК 1.3 - Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.

ОПК 2.3 - Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов.

ОПК 5.3 - Выявляет и корректирует трудности в обучении, разрабатывает предложения по совершенствованию образовательного процесса.

ПК 9.3 - Управляет коллективом учащихся, формирует учебно-познавательную мотивацию обучающихся к изучаемому предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности, использует способы организации совместной деятельности

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц.

Вид учебной работы		семестр				
		6	7	8		
Аудиторные занятия (всего)	132	28	46	58		
В том числе:						
Лекции (Л)	48	10(2)	18(4)	20(4)		
Практические занятия (ПЗ)	82	18(2)	26(6)	38(8)		
В том числе практическая подготовка		18	26	38		
ИКР	2		2			
Самостоятельная работа студентов (СРС) (всего)	138	44	35	59		
В том числе:						
- изучение содержания школьных учебников по математике;						
- подготовка к практическим занятиям;						
- учебная работа для текущего контроля						
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)			27	27		
Общая трудоемкость час	324	72	108	144		
зачетных единиц	9	2	3	4		

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Содержание разделов (модулей) дисциплины

№ п/п	Наименование раздела (модуля) дисциплины	Содержание
1.	Общая методика обучения математике	Предмет, цели и задачи курса методики обучения математике. Методические системы обучения в школе. Методы обучения математике. Методика формирования математических понятий, изучения теорем. Обучение общим методам решения задач. Организация обучения математике. Средства обучения математике.
2.	Математическая подготовка в 5-6 классах. Методика изучения алгебры в 7-9 классах.	Методика изучения числовых множеств (натуральные числа, целые числа, рациональные числа, иррациональные числа, действительные числа), тождественных преобразований, уравнений и неравенств (линейные и квадратные уравнения и неравенства, дробно-рациональные уравнения и неравенства). Методика изучения функций (линейная, квадратичная и

		степенная функции).
3.	Методика изучения геометрии (планиметрии) в 7-9 классах	Логическое строение школьного курса геометрии. Методика изучения геометрических фигур (треугольников, четырехугольников, многоугольников, окружности). Методика изучения геометрических построений, геометрических преобразований, равенства фигур, векторов и координат, площадей фигур.
4.	Методика изучения геометрии (стереометрии) в 10-11 классах	Методика изучения параллельности и перпендикулярности прямых и плоскостей, многогранников и тел вращения, площадей поверхностей и объёмов. Методика обучения решению стереометрических задач.
5.	Методика изучения алгебры и начал анализа в курсе математики средней школы	Методика изучения степенной, показательной, логарифмической, тригонометрической функций. Методика изучения элементов математического анализа (производная и первообразная. Интеграл и формула Ньютона – Лейбница).

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Семин. зан.	ЭД	СРС	Всего
1.	Общая методика обучения математике	8	2	2	9	38
2.	Математическая подготовка в 5-6 классах. Методика изучения алгебры в 7-9 классах.	10	20	2	9	26
3.	Методика изучения геометрии (планиметрии) в 7-9 классах	10	20	10	40	24
4.	Методика изучения геометрии (стереометрии) в 10-11 классах	10	20	10	20	26
5.	Методика изучения алгебры и начал анализа в курсе математики средней школы	10	20	2	56	24

11. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ (не предусмотрен)

12. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ)

Методика формирования эмпирических понятий у учащихся при изучении математики в средней школе.

Методика изучения теорем по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей».

Анализ и синтез в обучении математике учащихся средней школы.

Методика создания и разрешения образовательных ситуаций при изучении темы «Площади фигур».

Организация поисково-исследовательской деятельности при обучении учащихся решению задач по теме «Многогранники».

Методика изучения квадратичной функции в курсе алгебры основной школы.

Использование эвристических методов обучения при изучении темы «Объёмы».

Методика изучения тригонометрических уравнений и неравенств в средней школе.

Организация самостоятельной работы при обучении учащихся математике.

Нетрадиционные формы проведения уроков математики в средней школе.

Организация рефлексивной деятельности учащихся в процессе изучения математики.
Использование теории поэтапного формирования умственных действий в обучении математике.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература:

1. Галибина, Н. А. Активные и интерактивные технологии обучения математике в высшей школе : учебно-методическое пособие / Н. А. Галибина. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2021. — 126 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120020.html> (дата обращения: 12.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Жафяров, А. Ж. Профильное обучение математике старшеклассников : учебно-дидактический комплекс / А. Ж. Жафяров. — Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2017. — 468 с. — ISBN 978-5-379-02031-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/65152.html> (дата обращения: 12.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Кристоф, Дрёссер Оболстить математикой. Числовые игры на все случаи жизни / Дрёссер Кристоф ; перевод А. Я. Зарх. — 6-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2021. — 201 с. — ISBN 978-5-93208-553-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89212.html> (дата обращения: 12.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
4. *Темербекова, А. А.* Методика преподавания математики [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / А. А. Темербекова, И. В. Чугунова, Г. А. Байгонакова; Горно-Алтайский гос. ун-т. - Горно-Алтайск : Горно-Алтайский гос. ун-т, 2011. - 355 с.: ил. - Режим доступа: <http://icdlib.nspu.ru/catalog/details/icdlib/644651/>

б) дополнительная литература:

1. Алгебра и начала анализа 10-11/ Под ред. А.Н. Колмогорова [Текст] – М.: Просвещение, 2005. -320 с.;
2. *Алимов, Ш.А.* Алгебра для 9 класса [Текст] / Ш.А. Алимов и др. – М.: Просвещение, 2005. - 258 с.
3. *Алимов, Ш.А.* Алгебра и начала анализа. 10-11 класс [Текст]/ Ш.А. Алимов и др. – М.: Просвещение, 2005. -315 с;
4. *Атанасян, Л.С.* Геометрия в 7-9 классах [Текст] / Л.С. Атанасян и др.– М.: Просвещение, 2005. -335 с.
5. *Атанасян, Л.С.* Геометрия 10-11 [Текст] / Л.С. Атанасян и др. – М.: Просвещение, 2003. -207 с.
6. *Атанасян, Л.С.* Изучение геометрии в 7-9 классах [Текст] / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов – М.: Просвещение, 2003. -335 с.
7. *Бородуля, И.Т.* Показательная и логарифмическая функция [Текст] / И.Т. Бородуля – М.: Просвещение, 1984. -112 с.
8. *Бородуля, И.Т.* Тригонометрические уравнения и неравенства [Текст] / И.Т. Бородуля – М.: Просвещение, 1989. -239 с.
9. *Васильева, Т.Д.* Страницы истории города Бийска и Алтайского края в задачах по математике: Сборник задач [Текст] / Т.Д. Васильева – Бийск: БПГУ им. В.М. Шукшина, 2008. -75 с.
10. *Виленкин, Н.Я.* Математика 5 [Текст] / Н.Я. Виленкин и др. – М.: Мнемозина, 2005. -280 с.
11. *Виленкин, Н.Я.* Математика 6 [Текст] / Н.Я. Виленкин и др. – М.: Мнемозина, 2005. -288 с.

12. *Габович, И.Г.* Алгоритмический подход к решению геометрических задач [Текст] / И.Г. Габович – М.: Просвещение, 1996. -147 с.
13. *Галицкий, М.Л.* Углубленное изучение курса алгебры и начал математического анализа: Методические рекомендации и дидактические материалы [Текст] / М.Л. Галицкий и др. – М.: Просвещение, 1990. -352 с.
14. *Глейзер, Г.И.* История математики в школе: IX-X классы: Пособие для учителей [Текст] / Г.И. Глейзер – М.: Просвещение, 1983. -352 с.
15. *Готман, Э.Г.* Задачи по планиметрии и методы их решения [Текст] / Э.Г. Готман – М.: Просвещение, 1996. -214 с
16. *Гусев, В.А.* Психолого-педагогические основы обучения математике [Текст] / В.А. Гусев – М.: Академия, 2003. -432 с
17. *Гусев, В.А.* Внеклассная работа по математике [Текст] / В.А. Гусев и др.– М.: Просвещение, 1984. -230 с.
18. *Гусев, В.А.* Практикум по элементарной математике. Геометрия [Текст] / В.А. Гусев и др. – М.: Просвещение, 1992
19. *Давыдов, В.В.* Проблемы развивающего обучения [Текст] / В.В. Давыдов – М.: Просвещение, 1988. -375 с.
20. *Демидова, Т.Е.* Теория и практика решения текстовых задач: учебное пособие [Текст] / Т.Е. Демидова – М.: Академия, 2002. -172 с.
21. *Жохов, В.И.* Уроки геометрии в 7-9 классах: метод. реком. для учителя к учебнику Л.С. Атанасяна [Текст] / В.И. Жохов – М.: Вербум, 2003. -248.
22. *Зайцева, Г.Д.* Эвристическое обучение математике [Текст] / Г.Д. Зайцева – Бийск: БПГУ им. В.М. Шукшина, 2009. - 81 с.
23. *Зайцева, Г.Д.* Содержание и методика проведения лабораторных занятий по теории и методике обучения математике [Текст]: методические рекомендации для студентов педвуза/ Г.Д. Зайцева, А.М. Старикова. – Бийск: РИО БПГУ им. В.М. Шукшина, 2009. - 69 с.
24. *Зайцева, Г.Д.* Создание и разрешение образовательных ситуаций на семинарских занятиях при изучении курса ТиМОМ [Текст]: методические рекомендации для студентов / Г.Д. Зайцева, А.И. Исаева. – Бийск: РИО БПГУ им. В.М. Шукшина, 2009. - 69 с.
25. *Зайцева, Г.Д.* Использование современных дидактических концепций при обучении математике учащихся средней школы [Текст]: учебно-методическое пособие / Г.Д. Зайцева, Т.В. Медведева. – Алтайская гос. Академия обр.-я им. В.М. Шукшина,-Бийск: ГОУВПО «АГАО», 2011.- 50с.
26. *Зубарева, И.И.* Математика 5 [Текст] / И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович – М.: Мнемозина, 2005. -270 с.
27. *Зубарева, И.И.* Математика: 5-6 класс [Текст] : Методическое пособие для учителей / И.И. Зубарева – М.: Мнемозина, 2005. -104 с.
28. Методика и технология обучения математике. [Текст] Курс лекций./ Н.Л. Стефанова, Н.С. Подходова – М.: Дрофа, 2005. - 416 с.
29. Методика преподавания математики в средней школе. Общая методика [Текст] / Сост. Р.С. Черкасов, А.А. Столяр – М.: Просвещение, 1985. -336 с.
30. Методика преподавания математики. Частные методики [Текст] /Сост. В.И.Мишин. – М.: Просвещение, 1987. - 416 с
31. Методика преподавания математики. Частные методики [Текст] /Под ред. Ю.М.Колягина. – М.: Просвещение, 1977
32. *Никольский, С.М.* Алгебра и начала анализа: 10 класс: Учебник [Текст] / С.М. Никольский и др. – М.: Просвещение, 2006. - 432 с.
33. *Никольский, С.М.* Алгебра и начала анализа: 11 класс: Учебник [Текст] / С.М. Никольский и др. – М.: Просвещение, 2007. - 448 с.
34. *Пойа, Д.* Как решать задачу. Перевод с англ. [Текст] / Под ред. Ю.М.Гайдука / Д.Пойа – М.: Учпедгиз, 1959. - 207 с.

35. Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика 5-11 кл. [Текст] / Сост. Г.М. Кузнецова, Н.Г. Миндюк – М.: Дрофа, 2005. -113 с.
36. Саакян, С.М. Изучение геометрии в 10-11 классах [Текст] / С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов – М.: Просвещение, 2004. -193
37. Сигитова, Т.Б. Математические вечера [Текст] / Т.Б. Сигитова – Бийск: БПГУ им. В.М. Шукшина, 2006. -33 с.)

в) программное обеспечение

№	Наименование программы	№№ лицензий и лицензионных соглашений, № договоров
-	Microsoft Windows7 PRO, XP	62552196, 44392125
-	Microsoft Office 10 PRO, 7Pro	62552196, 44811748, 44039700, 49140065.49379849
-	ОС Windows 10PRO Microsoft Windows 10 Home	Контракт № 19/6 – ЭА от 18.11.2019 Класс VR: Контракт № 19/2 – ЭА от 18.11.2019
-	Антивирус Касперского	Сублицензионный договор №НФ -01790 от 18.11.2021 Лицензия № 13С8-211202-101816-130-2739 (113), Сублицензионный договор №СИЦ-00000310 от 01.03.2022 Лицензия № 26FE-220305-
-	Модульная информационная система «Шахты»	Договор № 9108 ООО «Лаборатория ММИС» от 14.03.2022г; Акт оказания услуг № 9108
-	Автоматизированная библиотечная информационная система «Ирбис»	Договор №128/29-02-12 от 29.02.2012г.; Договор №С 2-05-11 от 12.05.2012г.; Договор № С 4-06-14, от 17 июня 2014г. (ФГБОУ ВПО "Омский государственный технический университет")
-	Консультант Плюс	Договор №1127 от 30.12.2021г ООО «Юркомп»
-	ABBYY FineReader	Код позиции: AF90-3S1P05-102, Акт приема-передачи № 15586 от 20.04.09 ООО "Киролан"
-	Программный продукт САМО-ТурАгент 5.1	Обновление с/ф №344 от 08.07.2015, договор №СТА/ФГБОУ ВПО "АГАО"-344-15
-	Geozem Pro программа для геодезии, межевания	Акт приема-передачи № КИТ00000610 от 09.12.11г. по договору №155 от 07.12.2011 г. с ООО "Киролан информационные технологии"
-	MapInfo Professional	Access Code 530528, Акт приема-передачи по договору №168 от 16.12.11 ООО "Информационные технологии в 21 веке"
-	Mathcad University Classroom Perpetual - 15 (сетевая версия)	Код PKG-7517-EN PTC606002CD140-004 счет №АА 38643-00 от 26 августа 2008 ООО "Киролан"
-	Borland Developer Studio 2006 Professional AcademicEdition	SKU: BDB0006WW1518A Счет 26.03.2007 ООО "Киролан"

-	Borland Developer Studio 2006 Professional Academic Edition (сетевая версия)	SKU: BDB0006WWXX004, счет №АА 38643-00 от 26 августа 2008 ООО "Киролан"
-	Живая математика 5.0 Живая физика Лого Миры: Вероятности Виртуальные лаборатории: Электричество и магнетизм, Оптика и волны, Механика и Электродинамика	Лицензии № 201998313, № 20199834, № 201998319, № 201998311, № 201998310, № 20199835, № 20199838, № 201998312, № 20199839
-	Movavi Video Editor Academic Edition 2020	Лицензионный договор на использование программного обеспечения от 26.02.2021г.
-	Movavi Photo Editor 6	Лицензионный договор на использование программного обеспечения от 26.02.2021г.
17	Astra Linux Special Edition LibreOffice (текстовый редактор, табличный редактор, программа подготовки презентаций, механизм подключения к внешним СУБД, векторный графический редактор, редактор формул) <i>Редактор растровой графики</i> GIMP v2.8.14 <i>Воспроизведение мультимедиа</i> alsa v1.0.25 VLC v2.2.2	Лицензионный договор № РБТ-14/1617-01-ВУЗ на предоставление права использования программы для ЭВМ от 09.11.2017г.
СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNU General Public License и аналогам: 2 ГИС, 7-Zip, Adobe License: Adobe Flash Player; Adobe Reader, AIMP3, BurnAware Free, CCleaner, Defraggler, Far Manager, Firebird, Foxit Reader, GNU (General Public, cense или аналог) Version 2: Audacity; Blender; DB Designer; FileZilla; Inscap; Open Office 4; Virtual Dub, VLC Media player; Oracle Virtual Box, GNU (General Public License или аналог) Version 3, Gimp; K-Lite Codec Pack, XAMPP, Google Chrome, HEFS, IBExpert, MyTestX, Notepad++, Pascal ABC, Денвер, ictnzor, InternetCensor, Non Visual Desktop Access (NVDA) Айрен v2.3– редактор тестов, LibreOffice		

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Национальный цифровой ресурс Руконт. Режим доступа [<http://www.rucont.ru/>].
 2. Университетская библиотека он-лайн. Режим доступа [<http://www.biblioclub.ru/>].
- б) интернет-ресурсы 1. <http://www.4p.ru> 2. <http://marketing.com.ru>

д) перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

1. Организация самостоятельной работы студентов в учреждении высшего образования [Текст]: методические рекомендации / Сост. Е.Б. Манузина, Е.Э. Норина; Алтайская гос. Академия образования им. В.М. Шукшина. – Бийск: ФГБОУ ВПО «АГАО», 2014. – 84 с.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
3	4
Лекционные занятия 220 лекционная аудитория, 96 посадочных мест; компьютер с возможностью подключения к локальной сети и выхода в Интернет, доступа к ЭИОС института, монитор, мультимедиа-проектор; 1 акустическая система, экран на треноге, 6 микрофонов, 2 подставки под микрофоны. В комплекте: кабель питания, кабели для подключения к компьютеру, видео- и аудиоисточникам Microsoft Windows 7 Professional, Microsoft Office Professional Plus 2007, Microsoft Windows 62552196, Microsoft Office 62552196 (№ Лицензии в личном кабинете Microsoft), Антивирус Касперского Kaspersky Endpoint Security 10, Сублицензионный договор №875 от 06.02.2020 Лицензия № 26FE-200221-084534-5-2964 (370), Adobe Reader 11, Adobe Flash Player, Google Chrome, Forefront TMG Client, Skype 8.54	Российская Федерация, 659300, Алтайский край, г. Бийск, ул. Советская, д. 9,
Лекционные занятия 215 лекционная аудитория, 46 посадочных мест; компьютер с возможностью подключения к локальной сети и выхода в Интернет, доступа к ЭИОС института, монитор, мультимедиа-проектор; 1 акустическая система Microsoft Windows XP Professional SP3, Microsoft Office Professional Plus 2010, Microsoft Windows 44811748, Microsoft Office 49379849 (№ Лицензии в личном кабинете Microsoft), Антивирус Касперского Антивирус Касперского 6, Сублицензионный договор №875 от 06.02.2020 Лицензия № 26FE-200221-084534-5-2964 (370), ПО Инт. доски Star Board Software 7.1, StarBoard Software 7.1 Гос.контракт № 153 от 05 ноября 2008г, Adobe Reader 11, Adobe Flash Player, Google Chrome, Forefront TMG Client	Российская Федерация, 659300, Алтайский край, г. Бийск, ул. Советская, д. 9,
Промежуточная аттестация: 218 Компьютерный класс 12 посадочных мест; 6 учебных столов, стол преподавателя, учебная доска, 6 стационарных ПК с доступом в интернет. Win10PROQROEM, Microsoft Windows 42144830, Microsoft Office 49379849 (№ Лицензии в личном кабинете Microsoft); Антивирус Касперского (Лицензия № 26FE-200221-084534-5-2964 (370)), AstraLinuxSpecialEdition (Лицензионный договор № РБТ-14/1617-01-BY3), ARCHICAD 23 Russian, Офис 365, СПС КонсультантПлюс, СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNU GeneralPublicLicense и	Российская Федерация, 659300, Алтайский край, г. Бийск, ул. Советская, д. 9,

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
аналогам LibreOffice 6.2.2., Lazarus 2.0.6, Adobe Reader 11, Adobe Flash Player, Google Chrome	
Промежуточная аттестация: 222 Компьютерный класс 16 посадочных мест; 8 учебных столов, стол преподавателя, учебная доска, 8 ноутбуков доступом в интернет. Microsoft Windows 10 Pro, Контракт № 19/6 – ЭА от 18.11.2019, код продукта: 00330-80000-00000-AA448, 00330-80000-00000-AA000, 00330-80000-00000-AA714, 00330-80000-00000-AA834, 00330-80000-00000-AA442, 00330-80000-00000-AA646, 00330-80000-00000-AA063, 00330-80000-00000-AA513, 00330-80000-00000-AA922, 00330-80000-00000-AA366, 00330-80000-00000-AA058, 00330-80000-00000-AA822, 00330-80000-00000-AA597, 00330-80000-00000-AA422, 00330-80000-00000-AA971, 00330-80000-00000-AA338 Антивирус Касперского Kaspersky Endpoint Security 11 Сублицензионный договор №875 от 06.02.2020 Лицензия № 26FE-200221-084534-5-2964 (370) UltraOffice, LibreOffice 6.2.2, Lazarus 2.0.6, Adobe Reader 11, Adobe Flash Player, Google Chrome, Forefront TMG Client	Российская Федерация, 659300, Алтайский край, г. Бийск, ул. Советская, д. 9,
Промежуточная аттестация: 134 Компьютерный класс 16 посадочных мест; 8 учебных столов, стол преподавателя, учебная доска, 8 ноутбуков доступом в интернет. Microsoft Windows XP Professional SP3 Microsoft Office Professional Plus 2010, Microsoft Windows 44039700, Microsoft Office 49379849 (№ Лицензии в личном кабинете Microsoft) Adobe Reader 11, Adobe Flash Player, Google Chrome, Forefront TMG Client Microsoft Windows 10 Home, Класс VR: Контракт № 19/2 – ЭА от 18.11.2019, код продукта: 00327-30671-69211-AAОЕМ, 00327-30671-69228-AAОЕМ, 00327-30671-69172-AAОЕМ, 00327-30671-69218-AAОЕМ, 00327-30671-69229-AAОЕМ, 00327-30671-69213-AAОЕМ, 00327-30671-69233-AAОЕМ, 00327-30671-69197-AAОЕМ. ПО Виртуальная реальность Class VR, Класс VR: Контракт № 19/2 – ЭА от 18.11.2019 Антивирус Касперского Kaspersky Endpoint Security 11 Сублицензионный договор №875 от 06.02.2020 Лицензия № 26FE-200221-084534-5-2964 (370)	Российская Федерация, 659300, Алтайский край, г. Бийск, ул. Советская, д. 9,

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
LibreOffice 6.2.2., Lazarus 2.0.6, Adobe Reader 11. Adobe Flash Player, Google Chrome, Forefront TMG Client	
Промежуточная аттестация: 106 Учебная физическая аудитория 14 посадочных мест; 7 учебных столов, стол преподавателя, учебная доска, 7 ПК с доступом в интернет. Microsoft Windows XP Professional SP3, Microsoft Office Professional Plus 2010, Microsoft Windows 44392125, Microsoft Office 49379849 (№ Лицензии в личном кабинете Microsoft), Антивирус Касперского Endpoint Security 10, Сублицензионный договор №875 от 06.02.2020 Лицензия № 26FE-200221-084534-5-2964 (370), Adobe Reader 11, Adobe Flash Player, Google Chrome, Forefront TMG Client	Российская Федерация, 659300, Алтайский край, г. Бийск, ул. Советская, д. 9,
126 Учебная физическая аудитория 24 посадочных мест; 7 учебных столов, стол преподавателя, учебная доска, 1 ПК с доступом в интернет. Microsoft Windows XP Professional SP3, Microsoft Office Standart 2003, Microsoft Windows 44811748, Microsoft Office 49379849 (№ Лицензии в личном кабинете Microsoft), Антивирус Касперского Антивирус Касперского 6.0, Сублицензионный договор №875 от 06.02.2020 Лицензия № 26FE-200221-084534-5-2964 (370), Adobe Reader 11, Adobe Flash Player, Google Chrome, Forefront TMG Client	Российская Федерация, 659300, Алтайский край, г. Бийск, ул. Советская, д. 9,
Помещения для самостоятельной работы	
Для всех, дисциплин (модулей), практик, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом, включая подготовку к защите ВКР	Помещение для самостоятельной работы студентов, Читальный зал информационно-библиотечного - 60 посадочных мест, оснащенных учебной мебелью и персональными компьютерами с доступом в интернет. Ауд. 333 (22.9 м2) предоставляются к использованию преподавателями и обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ специализированные сервисы и информационные ресурсы при помощи программно-аппаратных комплексов: Российская Федерация, 659300, Алтайский край, г. Бийск, ул. Короленко, д. 55,

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения		Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
	• тифло-флеш-плееров VictorReaderStreamс удобной системой навигации – 4 шт; • АРМ с проводными гарнитурами JabraUCVOICE550 Duoи Windows- приложением для преобразования речи в текст VOCO. Professional – 2 шт.; • электронного видео-увеличителя Ruby – 1 шт.; • сканирующего и читающего устройства Eye-PalVision – 1 шт.; • специализированного программного обеспечения EasyConverterдля создания цифровых говорящих книг в формате DAIZY.	
Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования		
Для всех, дисциплин (модулей), практик, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: кабинет 223, полка для хранения компьютерного оборудования, монитор15 0134040, монитор17 LCD Acer 1717 AS 01344413, мультимедиапроектор 01344241, ноутбук 0133989,, системный блок 0134025, системный блок 013431, системный блок 0134033, системный блок №1 01344424, системный блок №2 01344426-1,адаптер беспроводной , бокс для CD , ИБП, калькулятор, микрофон конденсаторный, тестер(LAN_ TESER), точка доступа DWL -2100AP, дрель МЭС, принтер, Пк в сборе 4101240061(3), ПК в сборе 4101240061(8), мобильно-аппаратный комплекс Microsoft Windows, Microsoft Office (№ лицензии18495261); Антивирус Kaspersky WorkSpace Security (№ лицензии17E0-181019-150752-103-1454(113),); ABBYYFineReader Код позиции: AF90-3S1P05-102, Акт приема-передачи № 15586 от 20.04.09 ООО "Киролан" Консультант Плюс Договор № 891 от 29.12.2018. ООО "Юридическая консалтинговая фирма	Российская Федерация, 659300, Алтайский край, г. Бийск, ул. Советская, д. 9,

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
"ЮРКОМП" Автоматизированная библиотечная информационная система «Ирбис» Договор №128/29-02-12 от 29.02.2012г.; Договор №С 2-05-11 от 12.05.2012г.; Договор № С 4-06-14, от 17 июня 2014г. (ФГБОУ ВПО "Омский государственный технический университет") Модульная информационная система «Шахты» Договор №5705 от 04.03.2019; Договор №5780 от 04.03.2019 СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам:2 ГИС, 7-Zip, AdobeLicense: AdobeFlashPlayer; AdobeReader, Свободное ПО: GoogleChrome (Лицензия FreewareGPL)	

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

На лекционных занятиях рекомендуется активно слушать, конспектировать лекции, делать пометки на полях, задавать вопросы и активно отвечать на поставленные вопросы. При подготовке к лекции необходимо освежить в памяти содержание предыдущих лекций, подготовить вопросы. После лекции также следует прочитать свой конспект, если возникают вопросы, то можно с ними обратиться к преподавателю и/или ознакомиться с вариантами изложения данной темы в учебниках и учебных пособиях, научной литературе по курсу.

При подготовке к **практическим занятиям** рекомендуется внимательно ознакомиться с планом практического занятия, ответить на заданные вопросы. Ответ должен быть полным и аргументированным. Рекомендуется прочитать лекцию по теме, ознакомиться с изложением материала в учебнике и научной литературе, сделать для себя необходимые выписки. Встречающуюся терминологию необходимо истолковать с опорой на словари и справочники, учебную и научную литературу. При использовании интернет-ресурсов необходимо указывать источник цитирования, автора. Для интернет-ресурсов – адрес (URL). При подготовке развернутого ответа рекомендуется составить план, включить в него цитаты, основные мысли, свои собственные наблюдения, оценки, интерпретацию. При работе с текстом, рекомендованным для анализа, в первую очередь, необходимо его прочитать минимум 2-3 раза, попытаться понять его содержание.

При работе с интернет-ресурсами обращайтесь на источник: оригинальный авторский материал, реферативное сообщение по материалам других публикаций, студенческая учебная работа (реферат, курсовая, дипломная и др.). Оригинальные авторские материалы, как правило, публикуются на специализированных тематических сайтах или в библиотеках, у них указывается автор, выходные данные. Выполнены такие работы последовательно в научном или научно-популярном стиле. Это могут быть научные статьи, тезисы, учебники, монографии, диссертации, тексты лекций и т.д. На основе таких работ на некоторых сайтах размещаются рефераты или обзоры.

Обычно они не имеют автора, редко указываются источники реферирования. Сами сайты посвящены разнообразной тематике. К таким работам стоит относиться критически, как к сайтам, где размещаются учебные студенческие работы. Качество этих работ зачастую не выдерживает никакой критики, поэтому сначала подумайте, оцените ресурс, а уже потом им пользуйтесь. В остальном с интернет-источниками можно работать как с обычной печатной литературой. Интернет – это еще и огромная библиотека, где вы можете найти много текстов, посвященных рассмотрению изучаемого материала. В интернете огромное количество словарей и энциклопедий, использование которых приветствуется.

При подготовке к текущей и промежуточной аттестации рационально используйте время. Сначала ознакомьтесь с материалами курса в целом, поскольку только исходя из целого, можно понять части. Читайте учебники и научную литературу. Обращайтесь к справочной литературе. При подготовке ответа на вопрос сначала составьте план. Помните, что ваш ответ – это текст, который должен быть построен с учетом всех требований, предъявляемых к научному тексту. Не старайтесь всё выучить наизусть – это невозможно. Старайтесь понять суть, излагайте ее собственными словами. Иллюстрируйте теоретические положения собственными наблюдениями.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ/ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Контрольная работа

Составить полный план-конспект урока с использованием элементов методики развивающего обучения и информационных технологий по темам:

Уравнение (5 класс).

Деление обыкновенных дробей (6 класс).

Умножение натуральных чисел (5 класс).

Сложение дробей с разными знаменателями (6 класс).

Вычитание натуральных чисел (5 класс).

Деление натуральных чисел (5 класс).

Основное свойство дроби (6 класс).

Введение десятичных дробей (5 класс).

Сложение двух чисел с разными знаками (6 класс).

Угол (5 класс).

Процент (5 класс).

Вычитание положительных и отрицательных чисел (6 класс).

Умножение десятичных дробей (5 класс).

Умножение положительных и отрицательных чисел (6 класс).

Деление на десятичную дробь (5 класс).

Деление обыкновенных дробей (6 класс).

Сокращение дробей (6 класс).

Сравнение обыкновенных дробей (6 класс).

Среднее арифметическое (5 класс).

Нахождение дроби от числа (6 класс).
Тождества (7 класс).
График функции (7 класс).
Линейная функция и ее график (7 класс). Функция $y=x^2$ и ее график (7 класс).
Умножение одночлена на многочлен (7 класс).
Вынесение общего знаменателя за скобки (7 класс).
Умножение многочлена на многочлен (7 класс). Доказательство тождеств (7 класс).
Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений (7 класс).
Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности (7 класс).
Умножение разности двух выражений на их сумму (7 класс).
Разложение разности квадратов на множители (7 класс).
Разложение на множители суммы и разности кубов (7 класс).
Системы линейных уравнений с двумя переменными (7 класс).
Решение систем линейных уравнений. Способ подстановки.
Решение систем линейных уравнений. Способ сложения.
Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств (1ый урок) (8 класс).
Решение неравенств с одной переменной (8 класс).
Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена (8 класс).
Графический способ решения уравнений (8 класс).

Контрольная работа

Разработать методический проект эвристического обучения по указанной теме:

Методика изучения функции $y=ax^2+bx+c$ (9 класс).
Методика изучения функции $y=x^n$, где n – натуральное число (9 класс).
Методика изучения простейших геометрических построений (7 класс).
Методика изучения второго признака подобия треугольников.
Методика изучения поворота (на плоскости).
Методика изучения осевой симметрии.
Методика изучения темы «Равенство фигур».
Методика изучения темы «Сумма углов треугольника».
Методика изучения темы «Координаты вектора».
Методика изучения темы «Сложение векторов».
Методика изучения темы «Окружность, описанная около треугольника».
Методика изучения площади параллелограмма.
Методика изучения площади трапеции.
Методика изучения темы «Длина окружности».
Методика изучения линейной функции.

Вопросы к экзамену (7 семестр)

Методика изучения натуральных чисел.
Методика изучения десятичных дробей.
Методика изучения положительных и отрицательных чисел.
Методика изучения обыкновенных дробей.
Методика введения понятия функции.
Методика изучения линейной функции.
Методика изучения уравнений и неравенств в 7-9 классах.
Методика изучения квадратичной функции.

Методика изучения действительных чисел.
Методика изучения степенной функции.
Методика проведения первых уроков геометрии. Логическое строение школьного курса геометрии.
Методика изучения тождественных преобразований алгебраических выражений.
Методика изучения геометрических построений в 79 классах.
Методика изучения геометрических преобразований(движений).
Методика изучения подобия.
Методика изучения темы «Многоугольники».
Методика изучения темы «Равенство фигур».
Методика изучения темы «Окружность. Круг».
Методика изучения темы «Векторы».
Методика изучения площадей.
Методика изучения комплексных чисел в средней школе.
Методика проведения первых уроков стереометрии.
Методика изучения параллельности и перпендикулярности прямых и плоскостей.
Методика обучения решению задач на построение в стереометрии.
Методика изучения темы «Многогранники».
Методика изучения тригонометрических, показательной, логарифмической функций.
Методика обучения решению тригонометрических, показательных, логарифмических уравнений и неравенств.
Методика введения производной функции.
Производные элементарных функций и методика их изучения.
Методика обучения исследованию функций в средней школе.
Методика изучения интеграла.
Методика обучения решению задач векторнокоординатным способом.
Методика изучения темы «Тела вращения».
Методика изучения объемов в школьном курсе геометрии.
Методика обучения решению задач на комбинации многогранников и тел вращения.

Задание к экзамену (8 семестр)

Методика изучения прогрессий. Разработать методический проект эвристического обучения математике по указанной теме:

Методика построения сечений многогранников плоскостью.
Метод внутреннего проектирования.
Методика изучения признака параллельности плоскостей.
Методика изучения признака перпендикулярности прямой и плоскости.
Методика изучения логарифмической функции.
Методика изучения тригонометрических неравенств.
Объем наклонной призмы.
Площадь сферы.
Объем конуса.
Объем пирамиды.
Признаки возрастания и убывания функции.
Методика работы над решением задачи №47, §21(учебник А.В.Погорелова «Геометрия 711»).

Уровни сформированности компетенций в рамках дисциплины:

Компетенции, этапы	Индикаторы	Оценочные средства
2 этап	Знать ПК-1.1. - структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) ПК 9.1 - Осуществляет анализ образовательной среды, определяет цель деятельности субъектов образовательного процесса и способы ее достижения ОПК 2.1 - Разрабатывает программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования. ОПК 5.1 - Осуществляет выбор содержания, методов, приемов организации контроля и оценки, в том числе ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся.	Практико-ориентированное задание: контрольная работа, задания к экзамену
	Уметь ПК-1.2. - осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО ПК 9.2 Планирует деятельность субъектов образовательного процесса на основе нормативно-правовых документов	
	Владеть ПК 1.3 - Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные. ОПК 2.3 - Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов. ОПК 5.3 - Выявляет и корректирует трудности в обучении, разрабатывает предложения по совершенствованию образовательного процесса. ПК 9.3 - Управляет коллективом учащихся, формирует учебно-познавательную мотивацию обучающихся к изучаемому предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности, использует способы организации совместной деятельности	

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания (зачеты, экзамен)

Цель процедуры:

Целью промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины.

Субъекты, на которых направлена процедура:

Процедура оценивания должна охватывать всех без исключения обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины (модуля).

Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимости применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль), как правило, проводящий занятия лекционного типа.

Требования к банку оценочных средств:

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки знаний, умений, навыков. Банк оценочных материалов может включать вопросы открытого и закрытого типа, перечень тем, выносимых на опрос, типовые задания. Из банка оценочных материалов формируются печатные бланки индивидуальных заданий. Количество вопросов, их вид (открытые или закрытые) в бланке индивидуального задания определяется преподавателем самостоятельно.

Описание проведения процедуры:

Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре преподавателем выдается вопрос. После получения вопроса и подготовки ответов обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать развернутые ответы на поставленные в задании открытые вопросы и ответить на вопросы закрытого типа в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий, количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала, общей трудоемкости изучаемой дисциплины (модуля) и других факторов.

Результаты процедуры:

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке проставляются преподавателем в зачетные книжки обучающихся и электронные ведомости, и представляются в деканат факультета, за которым закреплена образовательная программа.

По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем делается вывод о результатах промежуточной аттестации по дисциплине.

По результатам проведения процедуры оценивания обучающиеся, показавшие неудовлетворительные результаты считаются имеющими академическую задолженность, которую обязаны ликвидировать в соответствии с составляемым индивидуальным графиком. В случае, если обучающийся своевременно не ликвидировал имеющуюся академическую

задолженность он подлежит отчислению из вуза, как не справившийся с образовательной программой.