


**Государственное автономное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Приморский краевой институт развития образования»
(ГАУ ДПО ПК ИРО)**

СОГЛАСОВАНО

Проректор по научно-
исследовательской и
учебно-методической
работе ГАУ ДПО ПК ИРО
 И. Е. Максимова
« 12 » 04 2024 года

УТВЕРЖДАЮ

Ректор ГАУ ДПО ПК ИРО
 Т. В. Мельникова
« 17 » 04 2024 года

М.П.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
повышения квалификации**

«Достижение планируемых результатов предмета «Геометрия» в курсе математики
на уровне среднего общего образования»

Владивосток
2024

Раздел 1. Характеристика программы

1.1. Цель реализации программы - Совершенствование профессиональных компетенций учителя в области преподавания курса геометрии в 10-11 классах при реализации ФГОС СОО с учетом профессионального стандарта "Педагог", отработка полученных навыков в профессиональной деятельности, развитие профессиональных умений в изученной области.

1.2. Планируемые результаты обучения:

Учитель

Трудовая функция	Трудовое действие	Знать	Уметь
«Общепедагогическая функция. Обучение». Педагог (педагогическая деятельность в сфере среднего общего образования).	Планирование реализации профессиональной образовательной деятельности в соответствии с требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего образования, основными образовательными программами. Планирование и проведение учебных занятий.	Требованиями к условиям реализации основной образовательной программы в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом СОО; приоритетные направления развития образовательной системы Российской Федерации; виды и формы организации работы со школьниками в урочной и внеурочной деятельности; подходы к проектированию программ по геометрии урочной и внеурочной деятельности; методические подходы планирования урочной и внеурочной деятельности учащихся согласно ФГОС СОО.	Осуществлять педагогическое проектирование образовательного процесса (в образовательной области «Геометрия в школьном курсе математики СОО); урочную и внеурочную деятельность школьников по геометрии согласно ФГОС СОО; проектировать рабочую программу по геометрии; разрабатывать дидактические материалы к уроку.

1.3. Категория обучающихся: учителя математики

1.4. Форма обучения: очно - заочная с применением ДОТ

1.5. Срок освоения программы: 72 ч.

Раздел 2. Содержание программы

2.1. Учебный (тематический) план

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Всего часов	Виды учебных занятий, учебных работ		Самостоятельная работа, час	Формы контроля
			Лекция, час	Интерактивное (практическое) занятие, час		
1.	Модуль 1. Методика преподавания курса геометрии в 10-11 классах в соответствии с ФГОС СОО.	0	0	0	0	
1.1.	Нормативная база преподавания курса геометрии в 10-11 классах.	4	2		2	тест
1.2.	Проектирование рабочей программы по геометрии в 10-11 классах.	16	14		2	тест
1.3.	Методика планирования и организации подготовки к сдаче ЕГЭ по математике (геометрическая линия).	4	4			
1.4.	Методика планирования и организации подготовки к олимпиадам по математике (геометрическая линия).	4	4			
2.	Модуль 2. Проектная организация оценочной деятельности на уроках.	0	0	0	0	
2.1.	Разработка контрольно-измерительных материалов для оценки достижения планируемых результатов по предмету 10-11 классах.	28			28	методическая разработка
2.2.	Практическая работа "Решение геометрических задач ЕГЭ".	12		12		тест
2.3.	Практическая работа "Решение олимпиадных геометрических задач"	4		4		тест
	Итого	72	24	16	32	

2.2. Рабочая программа

1. Модуль 1. Методика преподавания курса геометрии в 10-11 классах в соответствии с ФГОС СОО.

1.1. Нормативная база преподавания курса геометрии в 10-11 классах. (лекция - 2 ч., самостоятельная работа - 2ч.)

Лекция: ФГОС СОО (математика), Федеральная рабочая программа по математике (геометрия), Федеральный перечень учебников по геометрии.

Самостоятельная работа: выполнение теста.

1.2. Проектирование программы по геометрии в 10-11 классах. (лекция - 14 ч., самостоятельная работа - 2 ч.)

Лекция: содержание обучения, предметные результаты, тематическое планирование курса геометрии по годам обучения в соответствии с ФГОС СОО; виды и формы организации деятельности учащихся при реализации курса геометрии в 10-11 классах.

Самостоятельная работа: выполнение теста.

1.3. Методика планирования и организации подготовки к сдаче ЕГЭ по математике (геометрическая линия). (лекция - 4 ч.)

Лекция: Учебно-методическое обеспечение подготовки учащихся к ЕГЭ по математике (геометрия). Методические пособия для подготовки к ЕГЭ. Электронные ресурсы. Методика организации деятельности при подготовке к ЕГЭ с использованием рекомендуемых ресурсов. Методические подходы при организации уроков геометрии, способствующие эффективной подготовке к экзамену.

1.4. Методика планирования и организации подготовки к олимпиадам по математике (геометрическая линия). (лекция - 4 ч.)

Лекция: Учебно-методическое обеспечение подготовки учащихся к олимпиадам по математике (геометрия). Методические пособия для подготовки к олимпиадам. Электронные ресурсы. Методика организации деятельности при подготовке к олимпиадам с использованием рекомендуемых ресурсов. Методические подходы при организации внеурочной деятельности по геометрии, способствующие эффективной подготовке к олимпиадам.

2. Модуль 2. Практика организации оценочной деятельности на уроках.

2.1. разработка контрольно-измерительных материалов для оценки достижения планируемых результатов по предмету. (самостоятельная работа - 28 ч.)

Самостоятельная работа: исследовательская работа для разработки билетов для проведения устного зачета по геометрии в 10-11 классах, решение задач, создание текстовых документов.

2.2. Практическая работа "Разноуровневый подход к разработке КИМ" (интерактивное практическое занятие - 12 ч.)

Практическая работа: решение задач различного уровня сложности.

2.3. Практическая работа "Решение олимпиадных геометрических" (интерактивное практическое занятие - 4 ч.)

Практическая работа: решение олимпиадных задач.

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы

Текущий контроль

Раздел программы: 1.1. Нормативная база преподавания курса геометрии в 10-11 классах.

Форма: тест

Описание, требования к выполнению: слушатель отвечает на вопросы теста по содержанию лекции, изучает нормативные документы; время выполнения 2 ч.

Критерии оценивания:

Слушатель получает зачет, ответив верно на 60% вопросов.

Примеры заданий:

1. Выберите учебники по геометрии, входящие в ФПУ.
2. Определите, какие из целей изучения геометрии в 10-11 классах не являются приоритетными.

Количество попыток: не ограничено

Раздел программы: 1.2. Проектирование программы по геометрии в 10-11 классах.

Форма: тест

Описание, требования к выполнению: слушатель отвечает на вопросы теста по содержанию лекции, изучает нормативные документы; время выполнения 2 ч.

Критерии оценивания:

Слушатель получает зачет, ответив верно на 60% вопросов.

Примеры заданий:

1. Сопоставьте элементы содержания обучения и предметные результаты.
2. Выберите наиболее эффективные формы работы.

Количество попыток: не ограничено

Раздел программы: 2.1. Разработка разно уровневых контрольно-измерительных материалов для проведения устного зачета по геометрии в 10-11 классах.

Форма: методическая разработка

Описание, требования к выполнению: разработать по одному билету для устного зачета по геометрии для 10-11 классов в соответствии с предусмотренной формой.

Критерии оценивания:

Слушатель получает зачет в случае разработки пяти билетов для итоговой аттестации по геометрии в 10-11 классах.

Примеры заданий:

Разработать билет для устного зачета по геометрии для 10 класса (базовый уровень сложности), включающий в себя:

- теоретический вопрос без доказательства;
- теоретический вопрос с доказательством;
- задача на построение;
- расчетная геометрическая задача.

Количество попыток: не ограничено

Раздел программы: 2.2. Практическая работа "Решение геометрических задач ЕГЭ"

Форма: тест

Описание, требования к выполнению: решение задач теста по содержанию лекции и интерактивного (практического) занятия; время выполнения 2 ч.

Критерии оценивания:

Слушатель получает зачет, решив верно 60% задач.

Примеры заданий:

1. Объем куба 246 м^3 . Найти площадь его поверхности.
2. Конус вписан в шар так, что радиус основания конуса совпадает с радиусом шара. Найти объем конуса, если объем шара равен 12.

Количество попыток: одна

Раздел программы: 2.3. Практическая работа "Решение олимпиадных геометрических задач".

Форма: тест

Описание, требования к выполнению: решение задач теста по содержанию лекции и интерактивного (практического) занятия; время выполнения 2 ч.

Критерии оценивания:

Слушатель получает зачет, решив верно 60% задач.

Примеры заданий:

1. В плоскости чертежа заданы три точки, которые являются центрами вневписанных окружностей треугольника ABC. Построить треугольник ABC.
2. Внутри квадрата ABCD отмечены точки K и M (точка M находится внутри треугольника ABD, точка K — внутри BMC) так, что треугольники BAM и DKM равны ($AM = KM$, $BM = MD$, $AB = KD$). Найдите $\angle KCM$, если $\angle AMB = 100^\circ$.

Количество попыток: одна

Итоговая аттестация:

Итоговая аттестация осуществляется по совокупности результатов всех видов контроля, предусмотренных программой.

Раздел 4. Организационно-педагогические условия реализации программы

4.1. Организационно-методическое и информационное обеспечение программы

Нормативные документы:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-03 (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020).
2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утв. приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования" с изменениями и дополнениями от 12.08.22)
3. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (ред.от 16.06.2019 г.) (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.10.2013 № 544н, с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и соцзащиты Российской Федерации от 25.12.2014 № 1115н и от 05.08.2016 № 422н).
4. Федеральная рабочая программа среднего общего образования: математика (базовый уровень) (Приказ Министерства просвещения России от 18.05.2023 №371).

5. Федеральная рабочая программа среднего общего образования: математика (углубленный уровень) (Приказ Министерства просвещения России от 18.05.2023 №371).
6. Приказ Министерства просвещения России от 21.09.2022 N 858 "Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников"

Литература:

1. Геометрия: 10-11-й классы: универсальный многоуровневый сборник задач; Ященко И.В., Шестаков С.А.; АО "Издательство "Просвещение"
2. Геометрия: 10-11-й классы: базовый и углубленный уровни: учебник; Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др.; АО "Издательство "Просвещение"
3. Геометрия: 11 класс: углубленный уровень: учебник; Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Поляков В.М.; 2024 г.; АО "Издательство "Просвещение"
4. Геометрия: 10 класс: углубленный уровень: учебник; Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Поляков В.М.; 2024 г.; АО "Издательство "Просвещение"
5. Методические рекомендации. 10-11 классы (к учебнику Атанасян Л.С. и др.); 2024 г.; АО "Издательство "Просвещение"
6. Мерзляк, Поляков. Геометрия. 10 класс. Углубленный уровень. Методическое пособие.; Е.В.Буцко, А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир; 2023 г.; АО "Издательство "Просвещение"
7. Мерзляк, Поляков. Геометрия. 11 класс. Углубленный уровень. Методическое пособие.; Е.В.Буцко, А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир; 2023 г.; АО "Издательство "Просвещение"

Электронные обучающие материалы:

1. "Геогейбра" - Интерактивный инструмент для работы с геометрическими моделями <https://www.geogebra.org/math/geometry>
2. «Пифагория» - коллекция геометрических задач различной тематики, которые можно решить без сложных построений и вычислений <https://www.gameloop.com/ru/game/puzzle/pythagorea-on-pc>
3. "Евклидия" - коллекция интерактивных задач по геометрии <https://www.euclidea.xyz/ru/>

Интернет-ресурсы:

1. Библиотека цифрового образовательного контента <https://urok.apkpro.ru/>
2. Открытый банк заданий ЕГЭ <https://ege.fipi.ru/bank/>
3. Гиперматика - интерактивная обучающая система 7.math.ru
4. Международный игровой конкурс по математике "Кенгур" <https://ipokengu.ru/>
5. Онлайн-школа "Фоксфорд" <https://foxford.ru/>
6. Сириус-курсы: открытая онлайн-школа развития таланта <https://edu.sirius.online/#/>

4.2. Материально-технические условия реализации программы

Технические средства обучения:

Для осуществления образовательного процесса и проведения итоговой аттестации по программе необходимы интерактивная панель (проектор), интерактивный флипчарт (набор для работы с меловой или маркерной доской), подключение к сети Интернет.