

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН (АННОТАЦИИ)

Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки «Обучение математике в образовательных организациях» по направлению «Образование и педагогика».

Форма обучения: заочная, с применением дистанционных образовательных технологий

Категория слушателей: лица, имеющие/получающие высшее/среднее профессиональное образование

Цель программы: формирование профессиональных компетенций в сфере педагогической деятельности по проектированию и реализации образовательного процесса и образовательных программ по математике в организациях общего, дополнительного и среднего профессионального образования.

Содержание программы:

Психолого-педагогический модуль.

Предметный модуль

Методический модуль

Стажировка.

Объем программы: 504 часа

Длительность обучения: 7-9 месяцев

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины «Педагогика»

Общая трудоёмкость дисциплины 36 час.

Цель изучения дисциплины – формирование компетенций в области обучения и воспитания обучающихся в образовательных организациях общего и дополнительного образования.

Место дисциплины в структуре образовательной программы. Дисциплина «Педагогика» относится к обязательной части дополнительной профессиональной программы и входит в модуль «Психолого-педагогический»..

Основные разделы содержания

Тема 1. Общие вопросы педагогики

Тема 2. Организация педагогического процесса

Тема 3. Обучение в целостном педагогическом процессе

Тема 4. Воспитание в целостном педагогическом процессе

Планируемые результаты освоения:

Знать: основы организации целостного педагогического процесса в организациях общего и дополнительного образования; нормативно-правовые основания планирования и реализации образовательного процесса в организациях общего и дополнительного образования; понятие и классификации методов обучения и воспитания; педагогические основы развития мотивации, организации и контроля учебной и досуговой деятельности обучающихся.

Уметь: осуществлять планирование образовательного процесса в соответствии с требованиями ФГОС ООО, ФГОС С(п)ОО; проводить педагогически обоснованный и целесообразный отбор методов обучения и воспитания в соответствии с целями и задачами целостного образовательного процесса.

Составитель: кандидат педагогических наук, доцент А.Л. Симонова

АННОТАЦИЯ к рабочей программе дисциплины «Современные образовательные технологии»

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 36 час.

Цель изучения дисциплины: формирование компетенций в области инновационных и традиционных образовательных технологий; формирование способности обоснованно выбирать и эффективно использовать образовательные технологии, методы и средства обучения, включая ИКТ, с целью обеспечения планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающихся

Место дисциплины в структуре образовательной программы. Дисциплина «Современные образовательные технологии» относится к обязательной части дополнительной профессиональной программы, входит в состав «Психолого-педагогического модуля».

Основное содержание

Тема 1. Инновационные и традиционные образовательные технологии: сущность, структура

Тема 2. Инновационные образовательные технологии в деятельности педагога (имитационные технологии, деловые игры, технологии, контекстного и позиционного обучения).

Тема 3. Проектные технологии (разработка учебных и исследовательских проектов)

Тема 4. Использование технологий дистанционного обучения, ИКТ и цифровых образовательных ресурсов

Планируемые результаты освоения:

Знать: основные понятия и термины, значимые для разработки и применения современных образовательных технологий; основные понятия и термины электронного обучения; виды (группы) образовательных технологий, вариативные классификации образовательных технологий; структуры и способы реализации конкретных образовательных технологий;

методики организаторской деятельности, коллективной творческой деятельности, социально-педагогической коррекции.

Уметь: применять технологии организаторской деятельности, коллективной творческой деятельности, социально-педагогической коррекции;

применять технологии диагностики причин конфликтных ситуаций, их профилактики и разрешения;

осуществлять обоснованный выбор и использование образовательных технологий и приемов обучения в соответствии с задачами своей профессиональной педагогической деятельности; осуществлять выбор образовательных ресурсов на информационных порталах; использовать компьютерный инструментарий для организации педагогической деятельности;

Составитель: кандидат педагогических наук, доцент Л.А. Диденко

АННОТАЦИЯ к рабочей программе дисциплины «Психология»

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 36 час.

Цель изучения дисциплины: формирование компетенций в области психологизации учебно-воспитательного процесса, развитие умений применять психологические знания для личностного развития обучающихся.

Место дисциплины в структуре образовательной программы. Дисциплина «Психология» относится к обязательной части дополнительной профессиональной программы, входит в состав «Психолого-педагогический модуль».

Основное содержание

Тема 1. Психологические процессы, состояния, свойства

Тема 2. Психолого-педагогическая диагностика личностных качеств обучающихся

Тема 3. Психологические особенности обучения на разных возрастных этапах развития детей

Тема 4. Особенности коммуникации с обучающимися с акцентуациями характера

Тема 5. Конфликты: причины, стратегии разрешения

Планируемые результаты освоения:

Знать:

- Психологические процессы (мышление, воображение, память, внимание, речь и др.), состояния (активности, пассивности и др.), свойства (характер, темперамент и др.).
- Методы психолого-педагогической диагностики личностных качеств обучающихся.
- Психологические особенности обучения на разных возрастных этапах развития детей.

- Особенности коммуникации с обучающимися с акцентуациями характера – гиперактивной, психастенической, эпилептоидной, истероидной и др.
- Причины конфликтов, этапы эскалации.
- Стили поведения в конфликте.
- Стратегии разрешения конфликтов.

Уметь:

- Анализировать психологические процессы (мышление, воображение, память, внимание, речь и др.), состояния (активности, пассивности и др.), свойства (характер, темперамент и др.).
- Применять методы психолого-педагогической диагностики личностных качеств обучающихся.
- Учитывать психологические особенности обучения на разных возрастных этапах развития детей.
- Осуществлять коммуникацию с обучающимися с учетом акцентуации характера.
- Анализировать конфликты, применять различные стили поведения в конфликте.
- Выбирать стратегию разрешения конфликта.

Составитель: кандидат педагогических наук, доцент Н.Ф. Яковлева.

АННОТАЦИЯ к рабочей программе дисциплины «Алгебра»

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 96 час.

Цель изучения дисциплины: овладение основными положениями классических разделов математической науки, базовыми идеями и методами математики, системой основных математических структур и аксиоматическим методом на основе формируемой системы знаний, умений и навыков в области алгебры.

Место дисциплины в структуре образовательной программы. Дисциплина «Алгебра» относится к обязательной части дополнительной профессиональной программы, входит в состав «Предметного модуля».

Основное содержание

Тема 1. Степени и корни

Тема 2. Модуль

Тема 3. Уравнения

Тема 4. Неравенства

Планируемые результаты освоения:

Знать: общую структуру математического знания, взаимосвязь между алгеброй и другими математическими дисциплинами, внутрипредметные связи в алгеброй;

основы алгебраической теории, основные разделы алгебры, классические факты, утверждения и методы указанной предметной области; современные приложения алгебры;

теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования в области алгебры.

Уметь: использовать терминологию алгебры, корректно выражать и аргументировано обосновывать имеющиеся знания;

решать основные типы алгебраических задач; применять полученные знания при решении практических задач профессиональной деятельности;

использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования в области алгебры.

Составитель: кандидат педагогических наук, доцент О.В. Тумашева

АННОТАЦИЯ к рабочей программе дисциплины «Геометрия»

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 72 час.

Цель изучения дисциплины: овладение основными положениями классических разделов математической науки, базовыми идеями и методами математики, системой основных математических структур и аксиоматическим методом на основе формируемой системы знаний, умений и навыков в области геометрии.

Место дисциплины в структуре образовательной программы. Дисциплина «Геометрия» относится к обязательной части дополнительной профессиональной программы, входит в состав «Предметного модуля».

Основное содержание

Тема 1. Планиметрия
Тема 2. Стереометрия

Планируемые результаты освоения:

Знать: существующие методы и формы обучения математике с целью их анализа, теоретического обоснования, обобщения наиболее эффективных из них, усовершенствования;

новые методы, формы и средства обучения математике, в том числе, информационные и коммуникационные средства.

Уметь: решать типовые задачи профессионально-методической деятельности, соответствующие его основным компетенциям: информационной, ориентационно-воспитательной, развивающей, мобилизационной, проектировочно-конструктивной, коммуникативной, организационной, гностической и специальной (предметной).

Составитель: кандидат педагогических наук, доцент О.В. Тумашева

**АННОТАЦИЯ к рабочей программе дисциплины
«Математический анализ с элементами теории вероятностей и
математической статистики»**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 48 час.

Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся понятий, знаний и компетенций, позволяющих строить и анализировать модели систем реального мира с помощью вероятностно-статистических методов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы. Дисциплина «Математический анализ с элементами теории вероятностей и математической статистики» относится к обязательной части дополнительной профессиональной программы, входит в состав «Предметного модуля».

Основное содержание

Тема 1. Функция, ее основные свойства.

Тема 2. Производная функции одной переменной

Тема 3. Применение производной к исследованию функций

Тема 4. Первообразная и интеграл.

Планируемые результаты освоения:

Знать: основные понятия, определения, теоремы классической теории вероятностей;

аксиоматику теории вероятностей;

законы распределения случайных величин и их числовые характеристики;

предельные теоремы теории вероятностей;

основные понятия математической статистики;

теорию оценивания;
построение критериев для проверки гипотез; •теорию принятия статистических решений.

Уметь: применять изученные методы и модели к решению типовых и практических задач теории вероятностей и математической статистики;

пользоваться расчетными формулами, теоремами, таблицами при решении статистических задач;

применять статистические методы для обработки результатов измерений, строить критерии для проверки гипотез;

пользоваться библиотекой прикладных программ ЭВМ для решения вероятностных и статистических задач;

применять полученные знания при изучении других дисциплин.

Составитель: кандидат физико-математических наук, доцент

А.В. Багачук

АННОТАЦИЯ к рабочей программе дисциплины «Методика обучения математике в формате ФГОС основного общего образования»

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 64 час.

Цель изучения дисциплины: осознание значения математики в повседневной жизни человека; формирование представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математической науки; формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

Усвоенные в курсе математики на уровне основного общего образования знания и способы действий необходимы не только для дальнейшего успешного изучения математики и других учебных предметов на уровне среднего общего образования, но и для решения практических задач в повседневной жизни.

Место дисциплины в структуре образовательной программы. Дисциплина «Методика обучения математике в формате ФГОС основного общего образования» относится к обязательной части дополнительной профессиональной программы, входит в состав «Методического модуля».

Основное содержание

Тема 1. Методическая система обучения математике

Тема 2. Методика формирования математических понятий

Тема 3. Методика работы с правилом и алгоритмом

Тема 4. Методика обучения решению математических задач

Тема 5. Методика обучения доказательству

Планируемые результаты освоения:

Знать: развитие мышления, в том числе и абстрактного мышления;

- формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию; абстрагирование и аналогию;

- систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о математике как части общечеловеческой культуры;

- формирование таких качеств мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность

- развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также развитие грамотной устной и письменной речи, формирование у обучающихся представления о математике как части общечеловеческой культуры.

Уметь: выполнения расчётов по формулам, составления формул, выражающих зависимость между реальными величинами;

- нахождения нужной формулы в справочных материалах моделирования практических ситуаций и исследование построенных моделей с использованием аппарата математики;

- описания зависимости между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;

- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами;

- исследования несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;

- вычислений площадей фигур при решении практических задач.

решать жизненно-практические задачи:

- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях;

- уметь слушать других;

- извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;

- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения.

Составитель: кандидат педагогических наук, доцент О.В. Тумашева

АННОТАЦИЯ к рабочей программе дисциплины «Методика обучения математике в формате ФГОС среднего общего и профессионального образования»

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 64 час.

Цель изучения дисциплины: формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики.

Место дисциплины в структуре образовательной программы. Дисциплина «Методика обучения математике в формате ФГОС среднего

(полного) и среднего профессионального образования» относится к обязательной части дополнительной профессиональной программы, входит в состав «Методического модуля».

Основное содержание

Тема 1. Общие рекомендации по содержанию и организации обучения математике на различных уровнях образования

Тема 2. Урок по ФГОС

Тема 3. Организация деятельности обучающихся в условиях реализации ФГОС

Планируемые результаты освоения:

Знать: значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике;

широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;

значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки;

историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;

универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

Уметь: выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы;

находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;

находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства;

пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;

выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;

вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;

определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;

строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;

использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;

находить производные элементарных функций;

использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;

применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;

вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;

решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;

использовать графический метод решения уравнений и неравенств; изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;

составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах. решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;

вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;

описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, *аргументировать свои суждения об этом расположении*;

анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;

изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;

строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;

решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);

использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;

проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.

Составитель: кандидат педагогических наук, доцент О.В. Тумашева

**АННОТАЦИЯ к рабочей программе дисциплины
«Профессиональная компетентность учителя (преподавателя)
математики»**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 36 час.

Цель изучения дисциплины: совершенствование профессиональной компетентности учителей математики в условиях модернизации образования РФ в основной и средней общеобразовательной школе в соответствии с профессиональным стандартом.

Место дисциплины в структуре образовательной программы. Дисциплина «Профессиональная компетентность учителя (преподавателя)

математики» относится к обязательной части дополнительной профессиональной программы, входит в состав «Методического модуля».

Основное содержание

Тема 1. Профессиональная компетентность учителя (преподавателя) математики

Планируемые результаты освоения:

Знать: преподаваемый предмет в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы, его истории и места в мировой культуре и науке;

нормативные документы по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи;

пути достижения образовательных результатов и способы оценки результатов обучения;

методы и технологии поликультурного, дифференцированного и развивающего обучения;

программы и учебники по преподаваемому предмету.

Уметь: владеть формами и методами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты, полевая практика;

организовывать различные виды внеурочной деятельности: игровую, учебно-исследовательскую, художественно-продуктивную, культурно-досуговую с учетом возможностей образовательной организации, места жительства и историко-культурного своеобразия региона;

объективно оценивать знания обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей;

применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы;

организовать самостоятельную деятельность обучающихся, в том числе исследовательскую;

владеть основами работы с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, мультимедийным оборудованием.

Составитель: кандидат педагогических наук, доцент О.В. Тумашева