



Российская Федерация
Министерство образования Калининградской области

Государственное автономное учреждение
Калининградской области
дополнительного профессионального образования
«Институт развития образования»

**Отчет о деятельности кафедры
естественно-математических дисциплин за 2018 год**

Калининград
2018

Содержание

| | |
|--|----|
| 1 Межкурсовая подготовка слушателей..... | 3 |
| 2 Сопровождение деятельности ассоциаций работников системы образования | 4 |
| 3 Анализ результатов обучения слушателей..... | 6 |
| 4 Проведение научно-практических конференций..... | 9 |
| 5 Работа с обучающимися и студентами..... | 10 |

1 Межкурсовая подготовка слушателей

В отчетный период кафедрой естественно-математических дисциплин были проведены различные семинары, конференции, мастер-классы, вебинары, круглые столы, оказывалась консультационная поддержка педагогических работников. Общая информация о количестве межкурсовых мероприятий представлена в *таблице 1*.

Таблица 1 – Данные по межкурсовой подготовке в 2018 году

| № п/п | Мероприятия | Кол-во | Кол-во обученных |
|--------|----------------------------------|--------|------------------|
| 1 | Семинары | 30 | 1099 |
| 2 | Консультации | 610 | - |
| 3 | Конференции, круглые столы и др. | 13 | 263 |
| ИТОГО: | | 653 | 1362 |

Предметные области «Биология», «Химия»

- областной семинар для учителей – предметников Славского городского округа «Современные образовательные технологии. Технология кейс – стади» (17.01.2018 г.);

- областной семинар «Организация проектной деятельности школьников в урочной и внеурочной деятельности» (25.01.2018 г.);

- региональный семинар для учителей биологии и химии «Информационно - коммуникационные технологии или как увлечь ученика биологией и химией в школе» (11.05.2018 г., 44 человека);

- практико-ориентированный семинар «Естественнонаучный эксперимент как ведущий метод достижения образовательных результатов учебных предметов «Биология» и «Химия» в контексте требований ФГОС» (21-22.09.2018 г., 130 человек);

- проблемный семинар-практикум «Применение современных образовательных технологий в процессе обучения биологии, географии, химии и физики с учетом требований ФГОС» (12.12.2018 г., 50 человек);

Предметная область «География»

- III Рабочий семинар «Учитель в поисках ключа к индивидуализации: методические инструменты для уроков географии и внеурочной деятельности» (15.02.2018 г., 60 человек);

- семинар - практикум «Современные подходы к школьному курсу географии» (06.04.2018 г., 62 человека);

- научно - практический семинар «Современные вопросы географии Калининградской области» (19.04.2018 г., 24 человека);

- Всероссийская научно – практическая конференция «Географические знания в конструктах современного интеграционного образовательного пространства: социальная необходимость и педагогическая целесообразность» (3.05-6.05.2018 г., 150 человек) (https://www.koiro.edu.ru/news/kafedra_emd/3416/);

- педагогический городской семинар «Организация работы с одаренными детьми в урочной и внеурочной деятельности в условиях ФГОС» (17.09.2018 г., 20 человек);

- семинар – практикум «Методика формирования цикла деятельностных уроков географии» (27.11.2018 г., 70 человек) (https://www.koiro.edu.ru/news/kafedra_emd/4317/).

Предметная область «Математика»

- семинар «Школьное математическое образование: современные подходы в обучении» (25.04.2018 г., 50 человек);

- семинар «Конструирование современного урока математики с использованием цифровых образовательных ресурсов» (17.10.2018, 40 человек);

- семинар «Эффективная подготовка к итоговой аттестации» (14.11.2018, 65 человек).

Предметная область «Физика»

- ежегодная V Открытая научно-практическая конференция «Работаем на развитие региона: технологии и содержание образования в соответствии с ФГОС» (27.04.2018 г., 40 человек)

(https://www.koiro.edu.ru/news/kafedra_emd/3378/)

Предметная область «Технология»

- методический семинар «Школьное технологическое образование в условиях перехода к новым приоритетам научно-технологического развития России» (04.04.2018 года, 49 человек).

2 Сопровождение деятельности ассоциаций работников системы образования

Кафедра естественно-математических дисциплин осуществляет сопровождение общественно-профессиональных сообществ (предметных ассоциаций) учителей и преподавателей таких учебных предметов, как «Химия», «Биология», «География», «Физика», из них две (ассоциации учителей химии и биологии) были созданы в августе 2018 года.

Целью деятельности предметных ассоциаций является создание условий для профессионального общения педагогов, повышение профессиональной компетентности, а также распространение передового педагогического опыта.

Общая численность педагогов, состоящих в предметных ассоциациях естественнонаучного профиля, составляет 199 человек.

Информация о деятельности ассоциации учителей химии представлена по ссылке: <https://www.koiro.edu.ru/centers/kafedra-estestvenno-matematicheskikh-distiplin/soobshchestva/assotsiatsiya-uchiteley-khimii.php>

Информация о деятельности ассоциации учителей биологии представлена по ссылке: <https://www.koiro.edu.ru/centers/kafedra-estestvenno-matematicheskikh-distiplin/soobshchestva/assotsiatsiya-uchiteley-biologii.php>

Информация о деятельности ассоциации учителей географии представлена по ссылке: <http://geoassoziaziyaklgd.blogspot.com/>

Информация о деятельности ассоциации учителей физики представлена по ссылке: <https://www.koiro.edu.ru/centers/kafedra-estestvenno-matematicheskikh-distiplin/soobshchestva/assotsiatsiya-uchiteley-fiziki.php>

Мероприятия, проведенные в рамках деятельности предметных ассоциаций:

Ассоциация учителей географии:

- III Международный географический фестиваль «Горизонты географии XXI века: взгляд в прошлое, настоящее и будущее» (7.04.2018 г.), (https://www.koiro.edu.ru/news/kafedra_emd/3285/);

Ассоциация учителей химии:

- общее собрание ассоциации учителей и преподавателей химии Калининградской области (28.08.2019 г.);

- собрание совета ассоциации учителей и преподавателей химии Калининградской области (11.10.2018 г.);

- семинары-практикумы «Познавательные задания ЕГЭ по химии №№ 33, 35. Научные и методические особенности содержания заданий в курсе органической химии», «Познавательные задания ЕГЭ по химии №№ 32, 34. Научные и методические особенности содержания заданий в курсе общей и неорганической химии» (13.12.2018 г.);

(https://www.koiro.edu.ru/news/kafedra_emd/4349/);

- семинар-практикум «Предметное содержание муниципального и регионального этапов Всероссийской олимпиады школьников по химии» (17.10.2018 г.).

Ассоциация учителей биологии:

- общее собрание ассоциации учителей и преподавателей биологии Калининградской области (24.08.2018 г.);
- собрание совета ассоциации учителей и преподавателей биологии Калининградской области (25.10.2018 г.).

3 Анализ результатов обучения слушателей

В 2018 году кафедрой естественно-математических дисциплин были реализованы 7 дополнительных профессиональных программ повышения квалификации (таблица 2).

Таблица 2 – Программы ПК и количество слушателей, прошедших обучение по ним в 2018 году

| Наименование дополнительной профессиональной программы повышения квалификации | Категория слушателей | Кол-во слушателей, прошедших обучение по ДПП ПК |
|---|----------------------|---|
| Теория и методика обучения математике | Учителя математики | 83 |
| Преподавание физики в условиях модернизации физико-математического образования | Учителя физики | 27 |
| Теория и методика обучения биологии | Учителя биологии | 53 |
| Теория и методика обучения химии в условиях реализации ФГОС | Учителя химии | 44 |
| Проблемы модернизации географического образования | Учителя географии | 32 |
| Совершенствование технологического образования в условиях ФГОС | Учителя технологии | 53 |
| «Методика преподавания астрономии и инновационные подходы к организации учебного процесса в условиях реализации ФГОС» | Учителя астрономии | 38 |

Направление «Биология»

В 2018 году учителя биологии испытывали следующие образовательные потребности:

- 1) проектирование образовательного процесса на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;

2) владение формами и методами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты, полевая практика и так далее;

3) пути достижения образовательных результатов и способы оценки результатов обучения;

4) методика обучения учащихся решению задач с развёрнутым ответом высокого уровня сложности по биологии,

5) методика обучения учащихся решению олимпиадных заданий разного уровня сложности.

Направление «География»

Анализ результатов входного оценивания показал, что учителя географии с результатом менее 75%, выявил слабый уровень владения следующими темами образовательных блоков:

- «Современные методы географических исследований»;
- «Природопользование и геоэкология»;
- «География как наука»;
- «Источники географической информации»;
- «Природа Земли и человек»;
- «Мировое хозяйство и население мира».

Для учителей географии, набравших менее 50%, вызывали затруднения практически все темы курса географии 8-9-х и 10-11-х классов.

Для преодоления обнаруженных дефицитов был усилен блок практикумов в природной и социально – экономической среде (посещение предприятий региона). Расширен круг тем межкурсовой подготовки учителей географии региона, в сотрудничестве с Русским географическим обществом, ведущими вузами России и региона, издательствами, Калининградской региональной ассоциацией учителей географии.

Направление «Химия»

Основным дефицитом, обнаруженным на входном оценивании 2018 года, можно считать неумение решать задачи на вывод химической формулы вещества. Из 44 слушателей только 19 учителей химии (43%) справились на максимальный балл с решением задачи на тему: «Нахождение молекулярной формулы органического вещества». При решении данной задачи шесть педагогов, набравших более 78% на входном оценивании, так и не смогли найти истинную формулу органического соединения, таким образом, не решив задачу на максимальный балл.

Для повышения уровня предметных знаний в части выявленных дефицитов, в содержании теоретических и практических занятий акцент был

перенесен на разбор и уяснение сложных теоретических вопросов и отработку умения применять знания при выполнении различных заданий на приведенную тему.

На заключительном занятии всем слушателям было предложено самостоятельно решить подобные задачи (всего 9 вариантов) и потом в группах обсудить, проанализировать решение. В ходе обсуждения, педагогами самостоятельно был сформирован алгоритм решения данного типа задач, сформулированы общие приемы решения с указанием методических аспектов для объяснения решения школьникам. 76% слушателей решили свой вариант на максимальный балл.

Направление «Математика»

Особое затруднение на входном оценивании у учителей математики вызвали задания следующей тематики:

1. Элементы теории вероятностей. Вероятности событий. Проверяемые умения: уметь строить и исследовать простейшие математические модели
Уровень сложности – базовый. Выполнили 36,3%.

2. Решение стереометрических задач. Проверяемые умения: анализ задачи, работа с рисунком, знание формул и умение их применить в процессе решения задачи
Уровень сложности повышенный. Выполнили 6,6%.

3. С выполнением задания «на оценивание» по теме «Решение экономических задач» (проверяемые умения: создание математической модели на основе экономической задачи и работа с задачей, сформированность метапредметной компетенции) справились только 40% экзаменуемых.

Дефициты, выявленные на входном оценивании, были учтены в программе дополнительного вариативного предметного модуля «Решение избранных задач школьного курса математики». Были рассмотрены темы школьного курса математики:

- методика решения задач разного типа и уровня по теме «Теория вероятностей и математической статистики»;

- методика решения задач разного типа и уровня по теме «Иррациональные уравнения и неравенства»;

- методика решения планиметрических и стереометрических задач разного типа уровня.

Результаты выполнения зачетной работы показали, что слушатели успешно справились с заданиями по теории вероятностей (68% справившихся), решение иррациональных уравнений (78% справившихся) и неравенств (76% справившихся).

Направление «Технология»

В соответствии с дефицитами, выявленными на входном оценивании, содержание было скорректировано содержание занятий. В частности, в рамках вариативного предметного модуля дополнительно были рассмотрены следующие вопросы:

- формирование базовых понятий при преподавании технологии;
- особенности разделения главных производственных понятий при их изучении;
- алгоритм выполнения проекта;
- структура и содержание пояснительной записки проекта.

На курсах ПК для учителей технологии в соответствии с установленным дефицитом (несоблюдение ГОСТа при нанесении размеров на чертежах) была дополнительно рассмотрена тема «Методические аспекты формирования графической грамотности на уроках технологии». В рамках рассматриваемой темы с педагогами была отработана методика проведения занятия по оформлению чертежей (правила нанесения размеров, типы линий, основная надпись), разобраны этапы организации графической работы «Чертеж плоской детали». В рамках вариативного предметного модуля «Вопросы содержания предмета «Технология»» со слушателями были рассмотрены вопросы, посвященные реализации проектной деятельности на уроках технологии: выбор темы проекта, сбор информации по теме проекта; оформление пояснительной записки; анализ типичных ошибок в организации проектной деятельности школьников.

4 Проведение научно-практических конференций

В 2018 году кафедрой естественно-математических дисциплин были организованы следующие научно-практические конференции:

- Всероссийская научно – практическая конференция «Географические знания в конструктах современного интеграционного образовательного пространства: социальная необходимость и педагогическая целесообразность» (3.05-6.05.2018 г., 150 человек)

(https://www.koiro.edu.ru/news/kafedra_emd/3416/);

- V Открытая научно-практическая конференция «Работаем на развитие региона: технологии и содержание образования в соответствии с ФГОС» (27.04.2018 г., 40 человек)

(https://www.koiro.edu.ru/news/kafedra_emd/3378/);

5 Работа с обучающимися и студентами

В 2018 году кафедры ЕМД совместно с МОУ «СОШ № 5 г. Гусева» в онлайн режиме осуществляли дистанционную подготовку обучающихся к ГИА-11 по математике. На занятиях разбирались решения задач повышенного и высокого уровня сложности по тригонометрии, планиметрии, стереометрии, комбинаторике и теории чисел, задачи с параметрами.

Проведение занятий в онлайн формате позволило одновременно 207 обучающимся из 18 образовательных организаций Калининградской области удаленно в режиме реального времени присутствовать на занятии, отвечать на вопросы преподавателя, а также участвовать в обсуждениях и опросах.

3 февраля 2018 года на базе МАОУ г. Калининграда лицей № 18 был проведен Региональный робототехнический фестиваль «РобоФест-Калининград 2018» среди обучающихся 1-11 классов образовательных организаций Калининградской области, целью которого стало - популяризация научно-технического творчества и повышение престижа инженерных профессий среди молодежи, а также развитие навыков практического решения актуальных инженерно-технических задач и работы с техникой. В фестивале смогли принять участие 234 школьника из образовательных организаций Калининградской области (https://www.koiro.edu.ru/news/kafedra_emd/2983/).

7 апреля 2018 года был организован III Международный географический фестиваль «Горизонты географии XXI века: взгляд в прошлое, настоящее и будущее». Молодежная научная школа была представлена научными работами студентов и аспирантов ВУЗов по теме «Практическая география и вызовы XXI века», а также учебно-исследовательскими проектами старшеклассников и учащихся СПО «Горизонты географии Калининградской области XXI века: взгляд в прошлое, настоящее и будущее». Общее число участников составило 90 человек.