Муниципальное бюджетное учреждение
«Центр мониторинга и сопровождения образования»
(МБУ «ЦМиСО»)

ПРИКАЗ

от 21.10.2021 года **N 34/1**

Рязань

Об утверждении дорожной карты и состава участников
муниципального методического проекта
«Сетевое взаимодействие общеобразовательных учреждений»
Образовательный кластер «Инженерное образование»

На основании Концепции совершенствования системы обеспечения профессионального развития педагогических работников Рязанской области (в редакции от 8.06.2022г.), основных положений Устава центра мониторинга и сопровождения образования, плана работы на 2021-2022 учебный год

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Утвердить дорожную карту реализации муниципального методического проекта «Сетевое взаимодействие общеобразовательных учреждений» Образовательный кластер «Инженерное образование» на 2021-2022 учебный год (приложение 1).
2. Утвердить состав проектных групп участников муниципального методического проекта «Сетевое взаимодействие общеобразовательных учреждений» Образовательный кластер «Инженерное образование» на 2021-2022 учебный год (приложение 2).
3. Старшему методисту отдела сопровождения образования Котыховой Е.В.:
- обеспечить реализацию дорожной карты проекта в указанные сроки;
- предоставить отчет о результатах реализации проекта в срок до 30 мая 2022 года.
4. Контроль за исполнением приказа оставляю за собой.

Директор Харькова Т.К.

Приложение 1
к приказу №34/1 от 21.10.2021 года

План реализации муниципального методического проекта
«Сетевое взаимодействие общеобразовательных учреждений»
Образовательный кластер «Инженерное образование»
на 2021-2022 учебный год

№	Мероприятия	Сроки	Ответственные
Методические мероприятия в рамках реализации программы кластера «Инженерное			
1.	Организационное заседание участников кластера «Инженерное образование» школ-драйверов. Обсуждение плана работы (дорожных карт).	Сентябрь 2021	Харькова Т.К., директор МБУ «ЦМиСО»; Котыхова Е.В., старший методист МБУ «ЦМиСО»; заместители директоров школ: 5, 16, 39, 52, 60/61, 67, 72, 75
2.	Изучение и анализ методической базы издательства «Просвещение» и опыта работы школьных Кванториумов и Точек роста.	В течение года	Котыхова Е.В., методист МБУ «ЦМиСО»; администрация и педагоги ОУ – участников проекта
3.	Разработка и принятие локальных актов, обеспечивающих реализацию плана по развитию инженерного образования в ОУ – участников проекта	В течение года	Котыхова Е.В., методист МБУ «ЦМиСО»; администрация и педагоги ОУ – участников проекта
4.	Повышение квалификации педагогов через обучающие семинары, курсы	В течение года	Котыхова Е.В., методист МБУ «ЦМиСО»; администрация и педагоги ОУ – участников проекта участников проекта
5.	Создание банка авторских методических разработок, курсов в рамках внеурочной деятельности по направлению «Инженерное образование»	В течение года	Котыхова Е.В., методист МБУ «ЦМиСО»; администрация и педагоги ОУ – участников проекта
6.	Проведение Фестиваля методических разработок по инженерному образованию (урок, внеурочное занятие, внеурочный курс и т.д.)	Март 2022	Котыхова Е.В., методист МБУ «ЦМиСО»; администрация и педагоги ОУ – участников проекта
7.	Создание банка олимпиадных заданий по технологии	В течение года	Котыхова Е.В., методист МБУ «ЦМиСО»; администрация и педагоги ОУ – участников проекта
Конкурсы, конференции и др. мероприятия для педагогов и учащихся в рамках реализации программы кластера «Инженерное образование»			

8.	III городской Хакатон по робототехнике «Первый шаг к открытиям» - обучение учителей информатики возможностям робототехнических наборов LEGO - обсуждение и разработка заданий на все этапы хакатона - проведение I этапа хакатона по районам города - проведение заключительного этапа хакатона	Ноябрь 2021-Апрель 2022	Антипова О.В. Хавронина О.В. Приходько А.М. Спиркин С.В. Толстова И.В. – ГМО учителей информатики
9.	Проведение межшкольной онлайн-олимпиады, посвященной Международному дню защиты информации	Ноябрь 30.11.2021	Спиркин С.В., Толстова И.В., Андреев В.В. - педагоги МБОУ «Школа № 75»
10.	Проведение мероприятий «Всероссийский урок цифры»	Ноябрь 2021	Спиркин С.В., учитель информатики «МБОУ «Школа № 75»
11.	LEGO-BIT турнир среди учащихся школ города	Декабрь 2021	Антипова О.В., заместитель директора МБОУ «Школа № 60/61» Хавронина О.В., заместитель директора МБОУ «Школа № 72 с УИОУП»
12.	Турнир по Scratch для 7 классов	Декабрь 2021	Спиркин С.В. Толстова И.В. - педагоги МБОУ «Школа № 75»
13.	Фестиваль семейных команд «Легодром»	Декабрь 2021	Хавронина О.В. Драгомирова Н.В. - руководители IT-Лаборатории МБОУ «Школа № 72 с УИОУП»
14.	Конкурс мини-проектов в графических редакторах Gimp, Adobe Photoshop, Inkscape на праздничную тематику	Декабрь 2021	Спиркин С.В. Толстова И.В. - педагоги МБОУ «Школа № 75»
15.	Заочный конкурс «3D-Взгляд»	Январь 2022	Родионов А.С., IT-Лаборатория МБОУ «Школа № 72 с УИОУП»
16.	Конкурс мини-проектов по 3D моделированию среди учащихся 9 классов	Январь 2022	Спиркин С.В. Толстова И.В. - педагоги МБОУ «Школа № 75»
17.	Научно-просветительский онлайн марафон «Окно возможностей»	Февраль 2022	Антипова О.В., руководитель школьного Кванториума МБОУ «Школа № 60/61» Хавронина О.В., руководитель IT-Лаборатории МБОУ «Школа № 72 с УИОУП»

18.	STEM-олимпиада для педагогов школ города	Февраль 2022	Хавронина О.В. Родионов А.С. - руководители IT-Лаборатория МБОУ «Школа № 72 с УИОУП»
19.	Инженерно-образовательный квест для учащихся	Февраль 2022	Педагоги МБОУ «Школа № 75»
20.	Конкурс проектов «Шаги в профессию»	Февраль-Март 2022	Педагоги МБОУ «Школа № 16»
21.	Фестиваль точных наук	Март 2022	Педагоги МБОУ «Школа № 75»
22.	Проведение семинара-практикума «Особенности организации внеурочной деятельности инженерной направленности»	Апрель 2022	Педагоги МБОУ «Школа № 16»
23.	Проведение конкурсов инженерной направленности (черчение, технология)	В течение года	Котыхова Е.В., методист МБУ «ЦМиСО», администрация и педагоги ОУ – участников проекта
	Проведение мастер-классов педагогов в рамках реализации программы кластера «Инженерное образование»		
24.	Мастер-класс учителей математики МБОУ «Школа № 39 «Центр физико-математического образования»	Ноябрь 2021	Трефилова Е.М., Амелина Л.В. – педагоги МБОУ «Школа № 39 «ЦФМО»
25.	Мастер-класс учителя географии МБОУ «Школа № 39 «Центр физико-математического образования»	Декабрь 2021	Нехаева Е.А., учитель географии МБОУ «Школа № 39 «ЦФМО»
26.	Мастер-класс учителей технологии МБОУ «Школа № 39 «Центр физико-математического образования»	Январь 2022	Егорова О.Е., Хаккулов Ж.Ш. – педагоги МБОУ «Школа № 39 «ЦФМО»
27.	Мастер-класс учителей физики и биологии МБОУ «Школа № 39 «Центр физико-математического образования»	Февраль 2022	Еремеева К.В., Сметанина Е.С. – педагоги МБОУ «Школа № 39 «ЦФМО»
28.	Мастер-класс учителей начальных классов и информатики МБОУ «Школа № 39 «Центр физико-математического образования»	Март 2022	Баринова Е.С., Драгун М.В., Емелина В.О. Смирнова А.С. – педагоги МБОУ «Школа № 39 «ЦФМО»
29.	Проведение мастер-классов и представление опыта работы по внеурочной деятельности инженерной направленности	Март 2022	Педагоги МБОУ «Школа № 16»
30.	Подведение итогов работы. Проведение аналитико-коррекционной работы	Май 2022	Котыхова Е.В., методист МБУ «ЦМиСО», администрация и педагоги ОУ: 16, 39, 52, 60/61, 67, 72, 75

Приложение 2
к приказу №34/1 от 21.10.2021 года

Состав участников муниципального методического проекта
«Сетевое взаимодействие общеобразовательных учреждений»
Образовательный кластер «Инженерное образование»
на 2021-2022 учебный год

МБОУ «Школа № 72 с УИОУП»
1. Фабер И.В., учитель информатики
2. Драгомирова Н.В., учитель информатики
3. Родионов А.С., учитель информатики
4. Хавронина О.В., заместитель директора по УР
5. Терентьева А.А., учитель математики
6. Михайлина Р.П., учитель физики

МБОУ «Школа № 39 «Центр физико-математического образования»
1. Трефилова Е.М., учитель математики
2. Амелина Л.В., учитель математики
3. Нехаева Е.А., учитель географии
4. Егорова О.Е., учитель технологии
5. Хаккулов Ж.Ш., учитель технологии
6. Еремеева К.В., учитель физики
7. Сметанина Е.С., учитель биологии
8. Баринова Е.С., учитель начальных классов
9. Драгун М.В., учитель начальных классов
10. Емелина В.О., учитель начальных классов
11. Смирнова А.С., учитель информатики

МБОУ «Лицей № 52»
1. Бодрова Г.П., заместитель директора по УР
2. Гусева А.С., учитель физики и астрономии
3. Данилко И.В., учитель ИЗО и черчения
4. Набокова С.Д., учитель химии
5. Наумлинская Н.В., учитель математики

МБОУ «Школа № 75»
1. Спиркин С.В., учитель информатики
2. Толстова И.В., учитель информатики
3. Андреев В.В., учитель информатики
4. Назаренко И.В., учитель географии

МБОУ «Школа № 60/61 имени Героя Российской Федерации Д.О. Миронова»
1. Антипова О.В., заместитель директора по УР
2. Авилова О.В., учитель информатики
3. Анашкина И.В., учитель информатики
4. Гришаева А.И., учитель информатики
5. Солодовникова А.С., учитель информатики
6. Марцинкевич Е.Е., учитель информатики
7. Ефремова Т.В., заместитель директора по УР
8. Кручинкина Д.О., учитель физики

МБОУ «Школа № 16»

1. Сергеева С.В., заместитель директора по УР
2. Данилова С.И., учитель математики
3. Шарова И.Е., учитель химии

Муниципальное бюджетное учреждение
«Центр мониторинга и сопровождения образования»
(МБУ «ЦМиСО»)

ПРИКАЗ

от 01.06.2022 года **N 31-2**

Рязань

Об итогах реализации муниципального методического проекта
«Сетевое взаимодействие образовательных учреждений».
Образовательный кластер «Инженерное образование»
в 2021-2022 учебном году

В соответствии с планом работы МБУ «ЦМиСО», приказом № 34-1 от 21.10.2021г. «Об утверждении дорожной карты и состава участников муниципального методического проекта «Сетевое взаимодействие образовательных учреждений». Образовательный кластер «Инженерное образование» в 2021-2022 учебном году»

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Утвердить аналитическую справку об итогах реализации муниципального методического проекта «Сетевое взаимодействие образовательных учреждений». Образовательный кластер «Инженерное образование» в 2021-2022 учебном году (приложение 1).
2. Руководителям образовательных учреждений:
- проанализировать итоги работы, довести материалы до педагогических работников в срок до 5.06.2022 г.;
- скорректировать работу методических объединений по предметам;
- определить состав участников образовательного кластера на 2022-2023 учебный год в срок до 10.09.2022 г.
3. Старшему методисту отдела сопровождения образования МБУ «ЦМиСО» Котыховой Е.В.:
- разработать план реализации образовательного кластера на 2022-2023 учебный год в срок до 15.06.2022 г.;
- утвердить состав участников образовательного кластера в срок до 15.09.2022 г.
4. Контроль за исполнением приказа возложить на заместителя директора Шаршкову И.В.

Директор Т.К. Харькова

Приложение № 1

Аналитическая справка по итогам реализации муниципального методического проекта
«Сетевое взаимодействие образовательных учреждений».
Образовательный кластер «Инженерное образование»
в 2021-2022 учебном году

Цель проекта: создание условий для реализации в г. Рязани приоритетных направлений образовательной политики региона по развитию школьного инженерного образования и по повышению профессионализма педагогов в области инженерного образования.

Школы – участники реализации кластера «Функциональная грамотность»: МБОУ «Школа № 16» (куратор Сергеева С.В.), МБОУ «Школа № 39 «Центр физико-математического образования» (куратор Амелина Л.В.), МБОУ «Лицей № 52» (куратор Бодрова Г.П.), МБОУ «Школа № 60/61 имени Героя Российской Федерации Д.О. Миронова» (куратор Антипова О.В.), МБОУ «Школа № 67» (куратор Горячева А.А.), МБОУ «Школа № 72 с углубленным изучением отдельных учебных предметов» (куратор Хавронина О.В.), МБОУ «Школа № 75» (кураторы Спиркин С.В. и Толстова И.В.).

Количество педагогов – участников проекта - 37

Количество проведенных мероприятий:

- для проектных групп участников – 45;
- для педагогов города – 30;
- для педагогов Рязанской области, других городов – 4.

Школы – участники реализации кластера «Функциональная грамотность»: МБОУ «Школа № 16» (куратор Сергеева С.В.), МБОУ «Школа № 39 «Центр физико-математического образования» (куратор Амелина Л.В.), МБОУ «Лицей № 52» (куратор Бодрова Г.П.), МБОУ «Школа № 60/61 имени Героя Российской Федерации Д.О. Миронова» (куратор Антипова О.В.), МБОУ «Школа № 67» (куратор Горячева А.А.), МБОУ «Школа № 72 с углубленным изучением отдельных учебных предметов» (куратор Хавронина О.В.), МБОУ «Школа № 75» (кураторы Спиркин С.В. и Толстова И.В.).

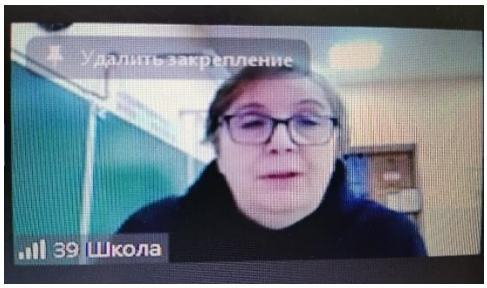
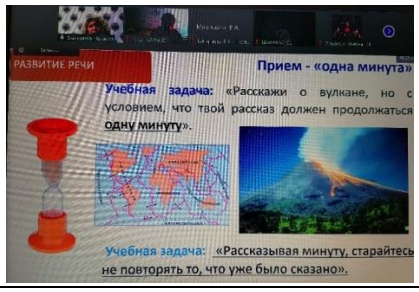
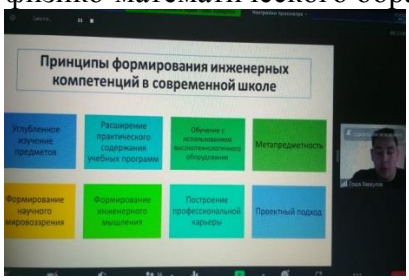
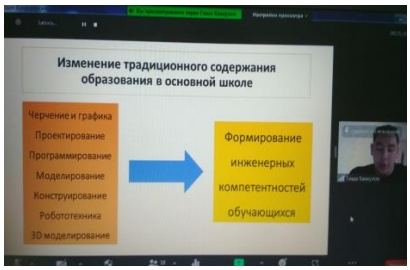
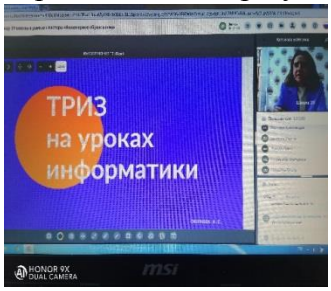
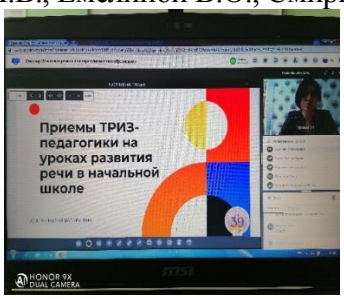
Количество педагогов – участников проекта – 37

В рамках кластера 75 педагогов прошли обучение в АНО «Цифровой регион» по программе «Инженерное 3-D моделирование»

№	Мероприятия кластера	Сроки
Методические мероприятия в рамках реализации программы кластера «Инженерное образование»		

1.	Августовский педагогический форум. Образовательный кластер «Инженерное образование» Программа: − Инженерное образование в школе и в политехническом институте – возможности социального партнерства *Мурог И.А., директор ФГБОУ ВО «Рязанский институт (филиал) Московского политехнического университета», доктор технических наук, профессор* − Инженерный класс. Учебно-методическое обеспечение учебного процесса *Литвинов О.А., ведущий методист АО «Издательство «Просвещение»* – Опыт реализации концепции преподавания предметной области «Технология» в Краснодарском крае *Лымарева Ю.В., доцент кафедры ТОБЖФК ГБОУ ИРО Краснодарского края, кандидат педагогических наук* − Центр образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» как ресурс формирования современных компетенций обучающихся *Максимов Д.В., руководитель центра «Точка роста»,* *Карпова Н.В., учитель технологии МБОУ «Баграмовская СШ»* – Организация работы детского технопарка *Васильева И.Е., директор МАОУ «Средняя общеобразовательная школа № 22 с УИОП» г. Тамбова* *Хрусталев Р.В., руководитель школьного детского технопарка* − Школьный кванториум *Антипова О.В., заместитель директора МБОУ «Школа № 60/61»* − IT-лаборатория *Хавронина О.В., заместитель директора МБОУ «Школа № 72 с УИОУП»* *Драгомирова Н.В., учитель информатики «Школа № 72 с УИОУП»* 	25 августа 2021
2.	Организационное заседание участников кластера «Инженерное образование» школ-драйверов. Обсуждение плана работы (дорожных карт).	Сентябрь 2021
3.	Изучение и анализ методической базы издательства «Просвещение» и опыта работы школьных Кванториумов и Точек роста.	В течение года
4.	Разработка и принятие локальных актов, обеспечивающих реализацию плана по развитию инженерного образования в ОУ – участников проекта	В течение года
5.	Повышение квалификации педагогов через обучающие семинары, курсы	В течение года
6.	Создание банка авторских методических разработок, курсов в рамках внеурочной деятельности по направлению «Инженерное образование»	В течение года
7.	Проведение Фестиваля методических разработок по инженерному образованию (урок, внеурочное занятие, внеурочный курс и т.д.)	Март 2022
8.	Создание банка олимпиадных заданий по технологии	В течение года

Конкурсы, конференции и др. мероприятия для педагогов и учащихся в рамках реализации программы кластера «Инженерное образование»		
9.	III городской Хакатон по робототехнике «Первый шаг к открытиям» - обучение учителей информатики возможностям робототехнических наборов LEGO - обсуждение и разработка заданий на все этапы хакатона - проведение I этапа хакатона по районам города - проведение заключительного этапа хакатона	Ноябрь 2021-Апрель 2022
10.	Проведение межшкольной онлайн-олимпиады, посвященной Международному дню защиты информации (Организаторы - МБОУ «Школа №75)	Ноябрь 30.11.2021
11.	Проведение мероприятий «Всероссийский урок цифры» (МБОУ «Школа №75)	Ноябрь 2021
12.	LEGO-BIT турнир среди учащихся школ города (Организаторы - МБОУ «Школа № 60/61», МБОУ «Школа № 72 с УИОУП»)	Декабрь 2021
13.	Турнир по Scratch для 7 классов (Организаторы - МБОУ «Школа № 75»)	Декабрь 2021
14.	Фестиваль семейных команд «Легодром» (Организаторы - IT-Лаборатория МБОУ «Школа № 72 с УИОУП»)	Декабрь 2021
15.	Конкурс мини-проектов в графических редакторах Gimp, Adobe Photoshop, Inkscape на праздничную тематику (Организаторы - МБОУ	Декабрь 2021
16.	Заочный конкурс «3D-Взгляд» (Организаторы - IT-Лаборатория МБОУ «Школа № 72 с УИОУП)	Январь 2022
17.	Конкурс мини-проектов по 3D моделированию среди учащихся 9 классов (Организаторы - МБОУ «Школа № 75»)	Январь 2022
18.	Научно-просветительский онлайн марафон «Окно возможностей» (Организаторы - МБОУ «Школа № 60/61», МБОУ «Школа № 72 с УИОУП»)	Февраль 2022
19.	STEM-олимпиада для педагогов школ города (Организаторы - IT-Лаборатория МБОУ «Школа № 72 с УИОУП)	Февраль 2022
20.	Инженерно-образовательный квест для учащихся (Организаторы - МБОУ «Школа № 75»)	Февраль 2022
21.	Конкурс проектов «Шаги в профессию» (Организаторы - МБОУ «Школа № 16»)	Февраль-Март 2022
22.	Фестиваль точных наук (Организаторы - МБОУ «Школа № 75»)	Март 2022
23.	Проведение семинара-практикума «Особенности организации внеурочной деятельности инженерной направленности» (Организаторы - МБОУ «Школа № 16»)	Апрель 2022
24.	Проведение конкурсов инженерной направленности (черчение, технология)	В течение
	Проведение мастер-классов педагогов в рамках реализации программы кластера «Инженерное образование»	

25.	Мастер-класс учителей математики МБОУ «Школа № 39 «Центр физико-математического образования» Трефиловой Е.М., Амелиной Л.В.  	Ноябрь 2021
26.	Мастер-класс учителя географии МБОУ «Школа № 39 «Центр физико-математического образования» Нехаевой Е.А.  	Декабрь 2021
27.	Мастер-класс учителей технологии МБОУ «Школа № 39 «Центр физико-математического образования» Егоровой О.Е. и Хаккулова Ж.Ш.   	Январь 2022
28.	Мастер-класс учителей физики и биологии МБОУ «Школа № 39 «Центр физико-математического образования» Еремеевой К.В. и	Февраль 2022
29.	Мастер-класс учителей начальных классов и информатики МБОУ «Школа № 39 «Центр физико-математического образования» Бариновой Е.С., Драгун М.В., Емелиной В.О., Смирновой А.С.   	Март 2022

30.	Проведение мастер-классов и представление опыта работы по внеурочной деятельности инженерной направленности МБОУ «Школа № 16»	Март 2022

31.	Мартовский педагогический форум. Образовательный кластер «Инженерное образование» Программа: - «Новый курс «Технологии» в современной образовательной среде школы» *Бешенков С.А., профессор РАО, д.ф-м.н., автор систематического курса по информатике для 10–11 классов, автор курса «Технология. Робототехника» (5–9 классы). Шутикова М.И., профессор, автор УМК «Технология. 5–9 кл.»* - «Современные ресурсы и их возможности для организации учебного процесса в центрах образования цифрового, естественно-научного, технического и гуманитарных профилей: «Точка роста», «IT-куб», «Кванториум» *Лукиенко Н.Н., ведущий методист отдела внедрения развивающего обучения и новых продуктов ООО «Просвещение-Союз»* - «Информатика. Инженерное образование» *Самылкина Н.Н., к.п.н., профессор кафедры теории и методики обучения математике и информатике Института математики и информатики МПГУ.* - «Цифровые проекты в школе как реализация новых требований ФГОС и Примерной программы воспитания. Формирование функциональной грамотности» *Опаловский В.А., руководитель физико-математического направления ГлобалЛаб* **Инженерные стажировочные площадки в МБОУ «Школа № 60/61»** Школьный Кванториум «СОЮЗ» как ресурс формирования конвергентно-образовательной среды школы *Антипова О.В., заместитель директора, руководитель детского технопарка «Кванториум»* **Мастерская БиоИкТ** Формирование исследовательских навыков на уроках биологии с использованием цифровых лабораторий Мастер-классы: – Экологические факторы. Их влияние на живые организмы. – Измерение артериального давления. Функциональные пробы на реактивность сердечно-сосудистой системы. – Устьичный аппарат листа. Транспирация. *Денисова И.А., Пенькова А.А., учителя биологии* **Мастерская ХимИкТ.** Цифровые лаборатории как средство формирования универсальных учебных действий при обучении химии Мастер-классы: – Возможности цифровых химических лаборатория для изучения физических свойств веществ. – Определение pH среды различных веществ. *Бурлакова Е.А., учитель химии* **Мастерская ФизИкТ.** Возможности цифровых лабораторий и учебных комплексов для нового качества урока физики Мастер-класс: – Цифровые эксперименты на уроках физики *Андреева И.В., Федутинова Е.И., Ефремова Т.В., учителя физики* **Мастерская DIY-Электроники.** Формирование профессиональных компетенций обучающихся через организацию проектной деятельности при изучении практической электроники Мастер-класс: – Электроника для начинающих: умный шлагбаум – Электроника для любителей-практиков: светодиодное пианино – Электроника для «специалиста»: парктроник *Антипова О.В., Давыдов Г.В., педагоги дополнительного образования* **Мастерская РоботоТехники.** Интеграция робототехники и естественно-научных предметов в основной школе Мастер-классы: – Робот как инструмент проведения экспериментов – Робот как средство моделирования и конструирования	22-25 марта 2022

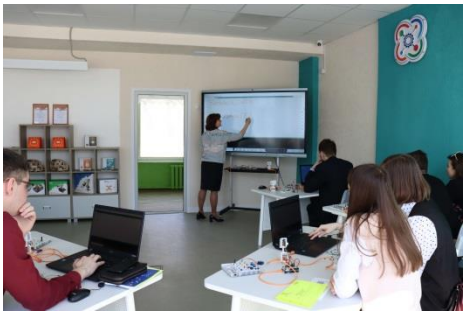
Мастерская 3D-моделирования. Применение технологии компьютерного моделирования для активизации познавательной деятельности и развития творческих способностей учащихся

Мастер-класс:

– Гайд по основам 3D-моделирования с помощью Autodesk Tinkercad
– OpenSCAD: редактор 3D-моделей для обучения программированию

Анашкина И.В., Гришаева А.И., учителя информатики МБОУ

РобоЗона, модераторы: ученики 10 классов
МедЗона, модераторы: ученики 10 классов
ДронЗона, модераторы: ученики 11 классов

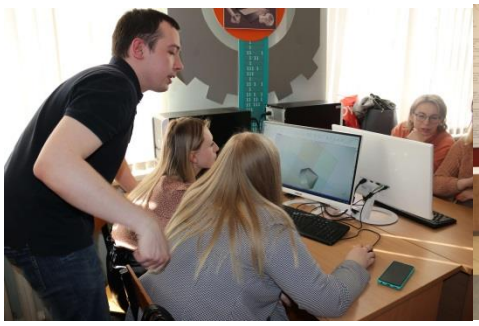


Инженерные стажировочные площадки в Рязанском институте (филиале) Московского политехнического университета

Мастерские: «Робототехника», «3D-моделирование», «3D-печать»

Липина О.И., руководитель департамента реализации образовательной деятельности АНО «Цифровой регион», руководитель проекта «Электронный университет Правительства Рязанской области».

Преподаватели Рязанского института (филиала) Московского политехнического университета.



	Инженерные стажировочные площадки в РГУ имени С.А. Есенина - Мастер-класс «Алгоритмический подход при конструировании швейных изделий в средней школе» *Пташкина Г.М., старший преподаватель кафедры общей и теоретической физики и методики преподавания физики* - Мастер-класс «Образовательные конструкторы и робототехника» *Федорова Н.Б., директор института физико-математических и компьютерных наук, профессор;* *Лепехов А.В., учитель физики МБОУ «Дядьковская СШ»* - Мастер-класс «3D-моделирование в системе КОМПАС-График» *Овчинникова Е.В., доцент кафедры общей и теоретической физики и методики преподавания физики* - Мастер-класс по астрономии «Практическое применение карты звездного неба» *Огнева М.А., старший преподаватель кафедры общей и теоретической физики и методики преподавания физики* - Мастер-класс «Автоматизированная обработка материалов» (на базе ЦОД «Гелиос») *Орлов М.Ю., аспирант* 	
32.	Подведение итогов работы. Проведение аналитико-коррекционной работы	Май 2022

Рекомендации по итогам работы образовательного кластера «Инженерное образование» руководителям ОО и школьным методическим объединениям:

1. Проанализировать результаты работы образовательного кластера с целью корректировки планирования направлений работы методических объединений на 2022-2023 учебный год и внесения в него необходимых дополнений или изменений
2. Разработать программу мероприятий по развитию у обучающихся интереса к науке и технике через учебные предметы и внеурочную деятельность.
3. Формировать у обучающихся интерес к науке, создавать условия для технического творчества с помощью вовлечения в исследовательскую и проектно-конструкторскую деятельность.
4. Создавать условия для технического творчества в урочной и внеурочной деятельности, кружки технической направленности
5. Создавать условия для формирования у обучающихся заинтересованности в получении инженерно-технического образования с помощью организации профильного обучения и профильных проб.
6. Организация ранней профориентации на инженерные специальности
7. Привлечение учащихся к участию в инженерных конкурсах и фестивалях
8. создания условий, стимулирующих учащихся в изучении STEM предметов и сдачи по ним ЕГЭ.
9. Организация сетевого взаимодействия с ДОУ, УДО, вузами и предприятиями по организации STEM и инженерного образования
10. Организация непрерывного повышения квалификации педагогов в области инженерного образования.

Старший методист МБУ «ЦМиСО» Котыхова Е.В.