



Общее собрание
Для поступивших в 10 классы
Организация учебного процесса
в 2022-2024 г.г.

Июнь 2022 г.



Структура учебного плана 10-11 класс (для всех профилей)



1. Обязательные учебные предметы

1.1. Академическое ядро

1.2. Инвариантная часть (ФГОС)



Образовательная предметная область	Учебные предметы	Всего часов за 2 года	10 класс		11 класс	
			Кол-во часов в неделю	Б*	У*	Б
1. Обязательные учебные предметы						
1. Академическое ядро						
Математика и информатика	Алгебра и начала анализа	420		6		6
	Геометрия	140	2		2	
	Информатика	210		3		3
Естественные науки	Физика	385		6		5
Русский язык и литература	Русский язык	140	2		2	
Проектная деятельность	Индивидуальный проект	35	1		1	
Итого по разделу 1.1.		1365	20		19	



Структура учебного плана 10-11 класс (для всех профилей)



1. Обязательные учебные предметы

1.1. Академическое ядро

1.2. Инвариантная часть (ФГОС)



1.2. Инвариантная часть (по ФГОС)						
Русский язык и литература	Литература	210	3		3	
Иностранный язык	Английский язык	210	3		3	
Общественные науки	История	140	2		2	
Естественные науки	Астрономия	35	0		1	
Физическая культура, экология, основы безопасности жизнедеятельности	Физическая культура	70	1		1	
	ОБЖ	70	1		1	
Итого в неделю по разделу 1.2.		735	10		11	
Итого в неделю по разделу 1		2135	30		30	



Структура учебного плана 10-11 класс

3. Спецкурсы (обязательные и по выбору)



Целью спецкурсов является создание условий для осознанного и ответственного выбора обучающимися направления дальнейшего обучения, связанного с определенным видом профессиональной деятельности, для дифференциации и индивидуализации обучения.

ФМ профиль

БФ профиль

ИТ профиль

2.1. Спецкурсы обязательные	Лицей 1511	
Дополнительные главы по математике (геометрии)	1	1
Экспериментальная физика	2	2
Химия	1	1
Обществознание	1	1
Итого в неделю по разделу 2.1	5	5
2.2. Спецкурсы по выбору		
Спецкурс лицей	1	1
Спецкурс НИЯУ МИФИ	1	1
Итого в неделю по разделу 2.2	2	
Итого в неделю по разделу 2.	7	
Итого по разделам 1 и 2	37	

2.1. Спецкурсы обязательные	Лицей 1511	
Дополнительные главы по математике (геометрии)	1	1
Биология	1	1
Химия	1	1
Экспериментальная физика	1*	1*
Обществознание	1	1
Итого в неделю по разделу 2.1	5	5
2.2. Спецкурсы по выбору		
Спецкурс НИЯУ МИФИ	2	2
Итого в неделю по разделу 2.2	2	
Итого в неделю по разделу 2.	7	
Итого по разделам 1 и 2	37	

2.1. Спецкурсы обязательные	Лицей 1511	
Дополнительные главы по математике (геометрия)	0	1
Программирование	1	1
	2	0
Дискретная математика		
Итого в неделю по разделу 2.1	3	2
2.2. Спецкурсы по выбору		
Спецкурс НИЯУ МИФИ	2/3	4/5
Итого в неделю по разделу 2.2	2/3	4/5
Итого в неделю по разделу 2.	5/7	
Итого по разделам 1 и 2	35-37	

Кафедра физики для ФМ профиля



Спецкурсы лицей



Спецкурс «Компьютерное моделирование физических процессов»

С момента своего возникновения физика является экспериментальной наукой и наглядная демонстрация физических объектов или процессов на уроках является основой обучения физики в школе. Однако в условиях школьной лаборатории не всегда возможно продемонстрировать физические процессы или провести эксперименты. Здесь незаменимым помощником становится моделирование физических объектов и процессов. Роль компьютерного моделирования в современных физических исследованиях невозможно переоценить. Моделируются взрывы сверхновых и столкновения элементарных частиц, рост углеродных нанотрубок и поведение метаматериалов в электромагнитном поле и т.д. В рамках курса предполагается ознакомление школьников с некоторыми основными элементами моделирования физических объектов и процессов, а также современных цифровых технологий, таких, например, как параллельные вычисления и обработка больших данных, используемых в современном компьютерном моделировании.

Преподаватель – профессор, доктор фмн Огороков Виталий Алексеевич



Кафедра физики для ФМ профиля

Спецкурсы лицей



Спецкурс «Решение олимпиадных задач: от школьных до Всероссийских»

Решение физических задач нужно для более глубокого понимания физических законов и их проявления в самых разных ситуациях. Для этой цели олимпиадные задачи подходят как нельзя лучше. В них, пользуясь кратким условием, нужно представить себе физическую модель, наиболее подходящую для рассматриваемой ситуации, написать уравнения, связывающие заданные и неизвестные физические величины, характеризующие рассматриваемое явление или процесс. И в итоге решить полученные уравнения чтобы найти ответ на поставленный вопрос.

Спортивные соревнования (олимпиады) и олимпиады по физике схожи в том, что высокий результат можно получить только в результате серьёзной тренировки и систематических занятий. А отличаются тем, что спортивная форма с возрастом или по причине прекращения тренировок пропадает, а знания по физике, полученные при подготовке к олимпиаде, останутся на всю жизнь, даже если и не участвовать в олимпиаде.

Преподаватель – доктор фмн Григорьев Федор Васильевич



Кафедра математики для ФМ профиля

Спецкурсы лицей



Спецкурс «Решение заданий с параметром»

Задания с параметром представляют собой обобщающий раздел школьной математики. Являясь задачами «в общем виде», параметры способствуют более глубокому пониманию ранее пройденных тем, связи между темами, развивают логическое и математическое мышление. Поскольку умение решать задачи с параметром считается показателем высокой математической культуры, параметры традиционно присутствуют как в Едином государственном экзамене, так и в олимпиадах всех уровней. Было бы глупо отрицать, что задачи с параметром сложны в решении, поэтому учащимся предлагается данный спецкурс, в рамках которого будут рассмотрены все графические методы и основные аналитические идеи решения таких заданий.

Преподаватель – Иванецук Александр Владимирович



НИЯУ МИФИ для ФМ профиля



ИЯФИТ (институт ядерной физики и технологий)

1. Спецкурс «Физика частиц и астрофизика (НОЦ НЕВОД)»

В рамках курса рассматриваются основные научные проблемы и история развития таких областей, как физика частиц высоких энергий, физика космических лучей, мюонная и нейтринная физика. Изучаются принципы работы и устройство детекторов для регистрации элементарных частиц, а также описываются крупнейшие современные эксперименты. Кроме того, курс включает в себя разделы по астрофизике и наблюдательной астрономии.

Преподаватели: Хохлов Семен Сергеевич, Воробьев Владислав Станиславович, Задеба Егор Александрович, Кузьменкова Полина Сергеевна



НИЯУ МИФИ для ФМ профиля

ИЯФИТ (институт ядерной физики и технологий)



2. Спецкурс «Введение в численные методы»

В рамках курса ученики смогут изучить численные методы, предназначенные для решения различных физических задач. Курс позволит подготовиться к дальнейшему реальному применению вычислительных методов, которые широко применяются в различных областях науки и техники: начиная от обработки большого числа экспериментальных данных и заканчивая моделированием процессов, происходящих в ядерном реакторе, вокруг нас и даже во вселенной.

Преподаватель: Пугачев Павел Александрович



НИЯУ МИФИ для ФМ профиля



ИЯФИТ (институт ядерной физики и технологий)

3. Спецкурс «Применение технологий виртуальной реальности (VR) для выполнения инженерных задач»

В рамках курса ученики познакомятся с цифровыми технологиями, связанными с виртуальной и дополненной реальностями. Рассматриваются основы работы в системах автоматизированного проектирования, разработки 3D-моделей. В среде Unreal Engine будет предложено создать собственную виртуальную среду, реализовать физику поведения объектов в ней, а также технологии создания анимации. Обучение сопровождается проектной практикой, поэтому по итогам освоения курса каждым учеником будет реализован собственный проект в VR, связанный с различными инженерными задачами.

Преподаватели: Кирюхин Павел Константинович, Хомяков Дмитрий Андреевич



НИАУ МИФИ для ФМ профиля

ИНТЭЛ (институт нанотехнологий в электронике, спинтронике и фотонике)



1. Спецкурс «Современные проблемы фотоники и электроники»

Курс посвящён качественному рассмотрению как фундаментальных физических, так и технологических проблем, связанных с применением новых материалов на основе различных конденсированных сред в фотонике и электронике. Курс состоит из нескольких модулей:

Элементная база современной электроники

Распространение излучения в веществе и фотоника

Электронные и оптические процессы в органических и наногибридных материалах.

Преподаватели: Сибирмовский Ю.Д., Борисенко Д.П., Тищенко А.А. и др.



НИАУ МИФИ для ФМ профиля

ИНТЭЛ (институт нанотехнологий в электронике, спинтронике и фотонике)



2. Спецкурс «Введение в нанофотонику»

В курсе представлено изложение следующих разделов современной нанофотоники: квантовые точки и их основные свойства, органические наноструктуры, материалы со свойствами плазмонного резонанса (наноплазмоника), применение наноструктур в современной оптоэлектронике для разработки солнечных элементов, светодиодов, высокочувствительных сенсоров. Курс излагается простым языком и доступен для понимания школьников старших классов.

Преподаватель: доцент каф.81 Мартынов И.Л.



НИЯУ МИФИ для ФМ профиля

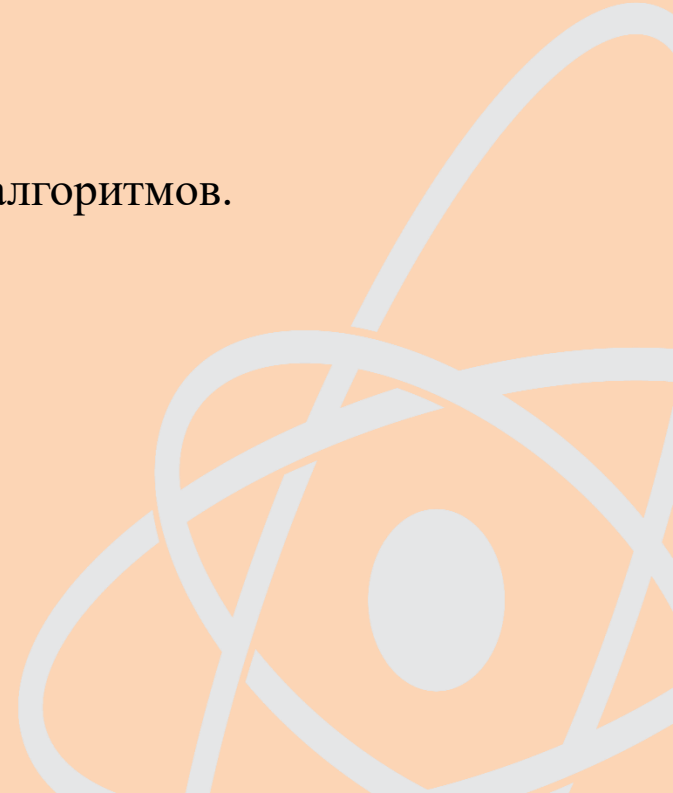


ИНТЭЛ (институт нанотехнологий в электронике, спинтронике и фотонике)

3. Спецкурс «Введение в робототехнику»

Курс посвящен изучению устройств управления и сенсоров. Реализация базовых алгоритмов.

Преподаватель: доцент каф.3, Некрасов П.В.





НИЯУ МИФИ для ФМ профиля

ИФТИС (ИНСТИТУТ ФИЗИКО-
ТЕХНИЧЕСКИХ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ)



1. Олимпиадная подготовка НТО – В рамках курса обучающиеся освоят на должном уровне математический аппарат, необходимый для решения задач, поставленных в «Национальной технологической олимпиаде» по направлению «Ядерные технологии», программирование на языке Си алгоритмов численных методов, рассмотрят олимпиадные задачи по физике и информатике и способы их решения, сформируют понимание основ атомной физики, изучат базовые понятия физики ядерных реакторов и принципиальное устройство водо-водяного энергетического реактора, а также получат навыки быстрого поиска необходимой информации в документации на английском и русском языках

Навыки, получаемые обучающимися в рамках данного курса, могут быть использованы при подготовке к инженерным олимпиадам, обучении на старших курсах НИЯУ МИФИ по инженерным специальностям. Актуальность знаний и методов, преподаваемых в рамках данного курса, позволяет использовать их в том числе в дальнейшей работе на предприятиях.



НИАУ МИФИ для ФМ профиля ИФТИС (ИНСТИТУТ ФИЗИКО- ТЕХНИЧЕСКИХ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ)



2. Программирование STM - В рамках курса обучающиеся получают основные знания по основам программирования микроконтроллеров, знания основ работы в среде Keil и Vision, CubeMx, изучат последовательные интерфейсы передачи данных UART, SPI, I2C, научатся грамотно составлять электрические схемы для подключения периферии микроконтроллеров.

Целью программы является заинтересовать обучающихся в изучении программирования микроконтроллеров STM32, познакомить их с основами программирования микроконтроллеров в разных средах.



НИЯУ МИФИ для ФМ профиля

**ИФТИС (ИНСТИТУТ ФИЗИКО-
ТЕХНИЧЕСКИХ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ)**



3. Информационная безопасность - В рамках курса обучающиеся получат основные знания по информационной безопасности, получат сведения о сферах применения информационной безопасности, основные способы защиты данных и сбора данных по открытым источникам, разбор популярных инструментов, аналитика данных.

На практических занятиях учащиеся смогут узнать основные приемы защиты своего киберпространства от несанкционированного цифрового доступа, а также им будет продемонстрировано, как могут действовать злоумышленники.



НИЯУ МИФИ для ФМ профиля



ИФТИС (ИНСТИТУТ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИХ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ)

4. 3D моделирование в САПР – В рамках курса обучающиеся получат основные знания по основам проектирования сложных технических систем, основам работы в различных САПР, основы работы в среде Ultimaker Cura (версии 4.7.1 или новее), научатся грамотно пользоваться существующей базой 3d моделей, переводить их в другие форматы и редактировать, грамотно подготавливать 3D принтер к работе, а также технике безопасности при работе с принтером (общие правила работы с электроприборами, термическая опасность, опасность печати токсичными пластиками по типу ABS и т.д.).

Курс развивает логическое мышление, формирует навыки конструктивного мышления, развивает познавательную и творческую активность.



НИЯУ МИФИ для ФМ профиля

ИФТИС (ИНСТИТУТ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИХ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ)



5. Математическое моделирование физических процессов и устройств -

Данный курс нацелен на получение обучающимися знаний в области математического моделирования различных процессов, обработки и представления полученных результатов. В ходе курса учащиеся получают навыки статистического моделирования, изучают различные математические модели, получают опыт работы в средах для моделирования.

Курс развивает у молодых людей навыки моделирования и анализа полученных результатов, формирует способности к математическому представлению различных процессов, расширяет и дополняет общую образовательную программу физико-математического класса, добавляя понимание о сферах применимости полученных знаний в дальнейшей инженерной деятельности.



НИАУ МИФИ для ФМ профиля



ЛаПлаз (ИНСТИТУТ ЛАЗЕРНЫХ И
ПЛАЗМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ)

Спецкурс «Физика за горизонтом событий»

Это сфера вокруг центра массы с радиусом меньше которого формула гравитационного взаимодействия даёт СВЕРХгравитацию.

Горизонт событий - - это сфера, с внешней и внутренней стороны которой действуют разные физические законы: с внешней стороны - законы нашей Вселенной и с внутренней - локальные законы черных дыр с их чудовищной, почти бесконечно большой гравитацией.

Специфика	Название спецкурса	Кол-во часов
Лицей	Компьютерное моделирование физических процессов	1
Лицей	Решение олимпиадных задач: от школьных до Всероссийских	
Лицей	Решение заданий с параметром	
МИФИ ИЯФИТ	Физика частиц и астрофизика (НОЦ НЕВОД)	1
МИФИ ИЯФИТ	Введение в численные методы	
МИФИ ИЯФИТ	Применение технологий виртуальной реальности (VR) для выполнения инженерных задач	
МИФИ ИНТЭЛ	Современные проблемы фотоники и электроники	
МИФИ ИНТЭЛ	Введение в нанофотонику	
МИФИ ИНТЭЛ	Введение в робототехнику	
МИФИ ИФТИС	Олимпиадная подготовка НТО	
МИФИ ИФТИС	Программирование STM	
МИФИ ИФТИС	Информационная безопасность	
МИФИ ИФТИС	3D моделирование в САПР	
МИФИ ИФТИС	Математическое моделирование физических процессов и устройств	
МИФИ ЛаПлаз	Физика за горизонтом событий	



НИЯУ МИФИ для БФ профиля

ИФИБ (Инженерно-физический институт биомедицины)



Физика в медицине: современные технологии визуализации и терапии.

При изучении модуля **1. Ядерная медицина** школьники познакомятся с различными методами и технологиями диагностики и терапии заболеваний, основанными на применении радионуклидных препаратов, в т.ч. для визуализации биохимических процессов. Применение **лазерных технологий** для флуоресцентной диагностики (ФД) и фотодинамической терапии (ФДТ). Основные физические и биологические процессы при ФД и ФДТ. Антибактериальная фотодинамическая терапия, как современная методика на замену антибиотикотерапии.

В модуле **2. Современные методы медицинской визуализации** изучаются принципы получения изображения внутренней структуры органов и тканей человеческого организма с целью диагностики и терапии заболеваний. Основное внимание уделяется наиболее широко применяемым в клинической практике методам медицинской визуализации таким, как рентгенография, ультразвуковая диагностика, компьютерная томография, магнитно-резонансная томография, однофотонная и позитронно-эмиссионная томография.



НИАУ МИФИ для БФ профиля

ИФИБ (Инженерно-физический институт биомедицины)



Биомедицинские технологии и искусственный интеллект

Бионанотехнологии – это мультидисциплинарная область знаний на стыке физики, химии, биологии, информатики и медицины. В модуле будут рассмотрены методы создания «умных» наноматериалов для биомедицины.

В рамках модуля **3. Искусственный интеллект в медицине** будут рассмотрены вопросы разработки баз данных, баз знаний для систем поддержки принятия врачебных решений, получения практических навыков по применению методов распознавания образов и использованию телемедицинских сетей.

4. Введение в фармакологию - введение в технологию разработки фармацевтических препаратов, введение в технологии доклинических и клинических исследований фарм.препаратов.

Специфика	Название спецкурса	Кол-во часов
МИФИ ИФИБ	Ядерная медицина	2+2/4
МИФИ ИФИБ	Современные методы медицинской визуализации	
МИФИ ИФИБ	Искусственный интеллект в медицине	
МИФИ ИФИБ	Введение в фармакологию	





НИЯУ МИФИ для ИТ профиля

ИИКС (ИНСТИТУТ ИНФОРМАТИКИ И УПРАВЛЕНИЯ КОМПЛЕКСНЫМИ СИСТЕМАМИ)



Анализ данных

В рамках курса изучаются классические и нейросетевые методы анализа данных. Курс подразумевает участие в олимпиаде школьников "Олимпиада кружкового движения НТИ по профилю "Искусственный интеллект" и "Машинное обучение и большие данные" и профильных соревнованиях по анализу данных

Информационная безопасность

В рамках курса изучаются технические средства и технологии для обеспечения информационной безопасности. Курс подразумевает участие в олимпиаде школьников "Олимпиада кружкового движения НТИ по профилю Информационная безопасность" и профильных соревнованиях типа СТФТ

Преподаватели НИЯУ МИФИ



НИЯУ МИФИ для ИТ профиля

ИИКС (ИНСТИТУТ ИНФОРМАТИКИ И
УПРАВЛЕНИЯ КОМПЛЕКСНЫМИ
СИСТЕМАМИ)



Суперкомпьютерные вычисления

В рамках курса изучаются методы организации параллельных вычислений в различных приложениях, которые требуют масштабных вычислениях

Язык программирования C

Преподаватель - Киселев Борис Григорьевич

Программирование под Android

В рамках курса изучаются технологии создания Android-приложений. Курс интегрирован в программу IT-школа Samsung, по итогам успешного освоения курса выдаётся сертификат Samsung. Итогом курса является проект, который номинируется на участие в Федеральном конкурсе проектов компании Samsung.

Язык программирования Java

Преподаватели НИЯУ МИФИ



НИЯУ МИФИ для ИТ профиля

ИИКС (ИНСТИТУТ ИНФОРМАТИКИ И
УПРАВЛЕНИЯ КОМПЛЕКСНЫМИ
СИСТЕМАМИ)



Виртуальная реальность

В рамках курса изучается 3-d моделирование и моделирование в рамках игровых движков. Курс подразумевает участие в олимпиаде школьников "Олимпиада кружкового движения НТИ по профилю Виртуальная реальность" и соревнованиях в формате WorldSkills.

Язык программирования C/C++

Преподаватели НИЯУ МИФИ

Специфика	Название спецкурса	Кол-во часов
МИФИ ИИКС	Анализ данных	2-5
МИФИ ИИКС	Информационная безопасность	
МИФИ ИИКС	Суперкомпьютерные вычисления	
МИФИ ИИКС	Программирование под Android	
МИФИ ИИКС	Виртуальная реальность	





Летняя физико-математическая школа (для поступивших в 10 класс)



1511 Летняя физико-математическая школа | Мазурина Марина Владимировна | Входящие - mv_mazuina@1511 | Входящие - Почта Mail.ru

1511.ru/news/5235

2022.03.22. [Открыта регистрация](#)
2022.04.01. Размещена [инструкция](#) для зарегистрировавшихся

Программа летней физико-математической школы (ЛФМШ)


Режим работы: 10.00 – 14.00

30 мая – 10 июня		22 августа – 26 августа
5 класс (в 6) - 6 класс (в 7)	7 класс (в 8) - 8 класс (в 9)	9 класс (в 10)
Онлайн	Очно	Очно
11.550 р.	13.860 р.	7.700 р.
10 дней – 30 часов	10 дней – 36 часов	5 дней – 20 часов
<ul style="list-style-type: none">Олимпиадная математикаОлимпиадная астрономияОлимпиадная информатика	<ul style="list-style-type: none">МатематикаФизика (в т. ч. экспериментальная)ПрограммированиеРобототехникаАстрономия	<ul style="list-style-type: none">МатематикаФизикаПрограммирование + профильный предмет

[РЕГИСТРАЦИЯ](#) для учащихся 9 классов (закрытие регистрации 01.08.2022г.)

Автор: Пресс-центр
Размещено: 01.04.2022, 13:39
Обновлено: 29.04.2022, 09:19

Поделиться: [V](#) [f](#) [t](#) [g](#) [e](#) [p](#)



Дипломы Лауреата Гранта Мэра Москвы

[Все награды](#)

16:27 29.06.2022

Сайт лицея 1511, раздел Поступающим, рубрика Актуально



Турслет-2022

Посвящение в лицеисты



Дата - 17-18 сентября
Платформа «Турист»

Общественное снаряжение

1. Палатки
2. Тенты или клеёнки для палаток
3. Топоры
4. Пила (двуручная)
5. Каны (посуда для приготовления пищи)
6. Ножи, консервный нож
7. Половник
8. Тросик, крючки (на которые вешают каны)
9. Металлическая мочалка для мытья канов
10. Общественный тент для накрывания дров и продуктов, а также площадки у костра
11. Аптечка
12. Клеёнка для стола
13. Варежка для костра
14. Кухонное полотенце
15. Доска для резки
16. Лопата

