

Приложение №4 ООП СОО
Утверждена приказом
МАОУ Политехническая гимназия
от 31.08.2022 №280

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ФГОС СОО)
МАОУ ПОЛИТЕХНИЧЕСКАЯ ГИМНАЗИЯ
НА 2022/2023 УЧЕБНЫЙ ГОД

**Пояснительная записка к учебному плану среднего общего образования
10 и 11-е классы
ФГОС ООО**

Учебный план гимназии направлен на реализацию целей и задач общеобразовательного учреждения, определяемых Программой развития гимназии и основной образовательной программой среднего общего образования. В учебном плане выделены все предметные области.

Учебный план состоит из двух частей: обязательной части, состоящей из двух частей-части, содержащей обязательные учебные предметы на базовом или углубленном уровне и части, содержащей учебные предметы по выбору из обязательных предметных областей на базовом или углубленном уровне, а также части, формируемой участниками образовательного процесса и внеурочной деятельности.

Для среднего общего образования представлены 4 варианта учебного плана:

- для реализации технологического профиля – 10В и 11В классы (предметы, представленные на углубленном уровне- математика и физика),
- для реализации естественно-научного профиля -10Г и 11Г классы (технологическая подгруппа- предметы представленные на углубленном уровне- математика, физика, информатика и медицинская подгруппа- предметы, представленные на углубленном уровне- математика, химия, биология),
- для реализации гуманитарного профиля- 10АБ и 11АБ классы (№1 – предметы, представленные на углубленном уровне- русский язык, математика, право) и №2- предметы, представленные на углубленном уровне- английский язык (1 подгруппа), математика, история).

Во всех вариантах учебного плана предусмотрено выполнение учащимися индивидуального проекта, научными руководителями которых выступают преподаватели УрФУ и НТИ (ф)УрФУ, УрГПУ, УрГЭУ, УрГМА, РГППУ, сотрудничество в рамках базовой школы РАН).

Для обучающихся 10ВГ классов Договором предусмотрено сетевое взаимодействие с НТИ(ф) УрФУ при реализации курса углубленной химии и элективных курсов по химии, физике, математике, информатике.

На основании решения научно-методического совета для реализации целей и задач среднего общего образования был выбран учебно-методический комплекс (УМК) «Академический школьный учебник» издательства «Просвещение».

Промежуточная аттестация учащихся проводится (пп. 3.8, 3.9 «Положение о формах, периодичности и порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся») по учебным предметам, включенным в обязательную часть учебного плана соответствующего уровня общего образования. Формы промежуточной аттестации для оценки достижения учащимися планируемых результатов освоения основной образовательной программы среднего общего образования приведены в таблице №1.

Формы промежуточной аттестации учащихся

Учебный предмет (курс)	Форма промежуточной аттестации	10 класс	11 класс
Русский язык	Сочинение- 10 класс/ Пробный ЕГЭ- 11 класс	+	+
Литература			
Родной (русский) язык			
Текст как основа изучения языка			
Иностранный язык	ВПР/пробный ЕГЭ	+	+
Математика: Алгебра и начала математического анализа, геометрия	Годовая контрольная работа- 10 класс/ Пробный ЕГЭ	+	+
Информатика	Годовая контрольная работа	+	+
История	ВПР/пробный ЕГЭ	+	+
Обществознание	ВПР/пробный ЕГЭ	+	+
География	ВПР/пробный ЕГЭ	+	+
Физика	ВПР/пробный ЕГЭ	+	+
Химия	ВПР/пробный ЕГЭ	+	+
Биология	ВПР/пробный ЕГЭ	+	+
Физическая культура	Комплексный зачет выполнение нормативов	+	+
Основы безопасности жизнедеятельности	Годовая контрольная работа	+	+
Технология профессионального самоопределения	Практическая работа	+	-

Учебный план. Гуманитарный профиль №1

Предметные области	Учебные предметы	Уровень усвоения	10А	11А
			Количество часов в неделю	
Обязательная часть				
Русский язык и литература	Русский язык	У	3	3
	Литература	Б	3	3
Родной язык и родная ли- тература	Родной (русский) язык	Б	0,5	0,5
	Родная (русская) литера- тура	Б	0,5	0,5
Иностранные языки	Иностранный язык	Б	3	3
Математика и инфор- матика	Математика: Алгебра и начала математиче- ского анализа, геомет- рия	У	6	6
	Информатика	Б	1	1
Общественные науки	История России. Всеобщая история	Б	2	2
	Обществознание	Б	2	2
	Право	У	2	2
	География	Б	1	1
Естественные науки	Физика	Б	2	2
	Астрономия	Б	0,5	0,5
	Химия	Б	1	1
	Биология	Б	1	1
Физическая культура, эко- логия и ОБЖ	Физическая культура	Б	2	2
	ОБЖ	Б	1	1
Индивидуальный проект			1	1
Всего, обязательная часть			32,5	32,5
Часть, формируемая участниками образовательного процесса				
Текст как основа изучения языка		Б	1	1
Основы редактирования		Б	-	1
Экономика		Б	1	1
Технология профессионального самоопределения		Б	1	-
Введение в исследовательскую деятельность		Б	0,5	-
Выбор_ Мировая художественная культура ИЛИ ди- станционный курс по профилю класса (Приложение №10)		Б	1	1
Всего, часть, формируемая участниками образовательного про- цесса, из них:			8,5	9
часы входящие в обязательную часть для ведения углубленных предметов по профилю класса			5	5
Итого, 10А/11А класс			37	37
Максимальная нагрузка			37	37

Учебный план. Гуманитарный профиль №1

Предметные области	Учебные предметы	Уровень усвоения	10А	11А
			Количество часов за год	
Обязательная часть				
Русский язык и литература	Русский язык	У	102	102
	Литература	Б	102	102
Родной язык и родная ли- тература	Родной (русский) язык	Б	17	17
	Родная (русская) литера- тура	Б	17	17
Иностранные языки	Иностранный язык	Б	102	102
Математика и инфор- матика	Математика: Алгебра и начала математиче- ского анализа, геомет- рия	У	204	204
	Информатика	Б	34	34
Общественные науки	История России. Всеобщая история	Б	68	68
	Обществознание	Б	68	68
	Право	У	68	68
	География	Б	34	34
Естественные науки	Физика	Б	68	68
	Астрономия	Б	17	17
	Химия	Б	34	34
	Биология	Б	34	34
Физическая культура, эко- логия и ОБЖ	Физическая культура	Б	68	68
	ОБЖ	Б	34	34
Индивидуальный проект			34	34
Всего, обязательная часть			1105	1105
Часть, формируемая участниками образовательного процесса				
Текст как основа изучения языка		Б	34	34
Основы редактирования		Б	-	34
Экономика		Б	34	34
Технология профессионального самоопределения		Б	34	-
Введение в исследовательскую деятельность		Б	17	-
Выбор_ Мировая художественная культура ИЛИ ди- станционный курс по профилю класса (Приложение №10)		Б	34	34
Всего, часть, формируемая участниками образовательного про- цесса, из них:			289	289
часы входящие в обязательную часть для ведения углубленных предметов по профилю класса			170	170
Итого, 10А/11А класс			1258	1241
Максимальная нагрузка			1258	1258

Учебный план. Гуманитарный профиль №2

Предметные области	Учебные предметы	Уровень усвоения	10Б	11Б
			Количество часов в неделю	
Обязательная часть				
Русский язык и литература	Русский язык	Б	1	1
	Литература	Б	3	3
Родной язык и родная ли- тература	Родной (русский) язык	Б	0,5	0,5
	Родная (русская) литера- тура	Б	0,5	0,5
Иностранные языки	Иностранный (англий- ский) язык	У	6	6
Математика и инфор- матика	Математика: Алгебра и начала математиче- ского анализа, геомет- рия	У	6	6
	Информатика	Б	1	1
Общественные науки	История России. Всеобщая история	У	4	4
	Обществознание	Б	2	2
	География	Б	1	1
Естественные науки	Физика	Б	2	2
	Астрономия	Б	0,5	0,5
	Химия	Б	1	1
	Биология	Б	1	1
Физическая культура, эко- логия и ОБЖ	Физическая культура	Б	2	2
	ОБЖ	Б	1	1
Индивидуальный проект			1	1
Всего, обязательная часть			33,5	33,5
Часть, формируемая участниками образовательного процесса				
Текст как основа изучения языка		Б	1	1
Основы редактирования		Б	-	1
Право		Б	1	-
Экономика		Б	-	1
Технология профессионального самоопределения		Б	1	-
Введение в исследовательскую деятельность		Б	0,5	-
Дистанционный курс по профилю класса		Б	1	1
Всего, часть, формируемая участниками образовательного про- цесса, из них:			9	8,5
часы входящие в обязательную часть для ведения углубленных предметов по профилю класса			6	6
Итого, 10Б/11Б класс			37	37
Максимальная нагрузка			37	37

Учебный план. Гуманитарный профиль №2

Предметные области	Учебные предметы	Уровень усвоения	10Б	11Б
			Количество часов за год	
Обязательная часть				
Русский язык и литература	Русский язык	Б	34	34
	Литература	Б	102	102
Родной язык и родная ли- тература	Родной (русский) язык	Б	17	17
	Родная (русская) литера- тура	Б	17	17
Иностранные языки	Иностранный (англий- ский) язык	У	204	204
Математика и инфор- матика	Математика: Алгебра и начала математиче- ского анализа, геомет- рия	У	204	204
	Информатика	Б	34	34
Общественные науки	История России. Всеобщая история	У	136	136
	Обществознание	Б	68	68
	География	Б	34	34
Естественные науки	Физика	Б	68	68
	Астрономия	Б	17	17
	Химия	Б	34	34
	Биология	Б	34	34
Физическая культура, эко- логия и ОБЖ	Физическая культура	Б	68	68
	ОБЖ	Б	34	34
Индивидуальный проект			34	34
Всего, обязательная часть			1139	1139
Часть, формируемая участниками образовательного процесса				
Текст как основа изучения языка		Б	34	34
Основы редактирования		Б	-	34
Право		Б	34	-
Экономика		Б	-	34
Технология профессионального самоопределения		Б	34	-
Введение в исследовательскую деятельность		Б	17	-
Дистанционный курс по профилю класса		Б	34	34
Всего, часть, формируемая участниками образовательного про- цесса, из них:			306	289
часы входящие в обязательную часть для ведения углубленных предметов по профилю класса			204	204
Итого, 10Б/11Б класс			1258	1258
Максимальная нагрузка			1258	1258

Учебный план. Технологический профиль

Предметные области	Учебные предметы	Уровень усвоения	10В	11В
			Количество часов в неделю	
Обязательная часть				
Русский язык и литература	Русский язык	Б	1	1
	Литература	Б	3	3
Родной язык и родная ли- тература	Родной (русский) язык	Б	0,5	0,5
	Родная (русская) литера- тура	Б	0,5	0,5
Иностранные языки	Иностранный язык	У	3	3
Математика и инфор- матика	Математика: Алгебра и начала математиче- ского анализа, геомет- рия	У	9	9
	Информатика	Б	1	1
Общественные науки	История России. Всеобщая история	У	2	2
	Обществознание	Б	2	2
	География	Б	1	1
Естественные науки	Физика	У	5	5
	Астрономия	Б	0,5	0,5
	Химия	Б	1	1
	Биология	Б	1	1
Физическая культура, эко- логия и ОБЖ	Физическая культура	Б	2	2
	ОБЖ	Б	1	1
Индивидуальный проект			1	1
Всего, обязательная часть			34,5	34,5
Часть, формируемая участниками образовательного процесса				
Текст как основа изучения языка		Б	1	1
Основы редактирования		Б	-	1
Технология профессионального самоопределения		Б	1	-
Введение в исследовательскую деятельность		Б	0,5	-
Дистанционный курс по профилю класса (Приложе- ние №10)		Б	1	1
Всего, часть, формируемая участниками образовательного про- цесса, из них:			10,5	10,5
часы входящие в обязательную часть для ведения углубленных предметов по профилю класса			7	7
Итого, 10В/11Вкласс			37	37
Максимальная нагрузка			37	37

Учебный план. Технологический профиль

Предметные области	Учебные предметы	Уровень усвоения	10В	11В
			Количество часов в неделю	
Обязательная часть				
Русский язык и литература	Русский язык	Б	34	34
	Литература	Б	102	102
Родной язык и родная ли- тература	Родной (русский) язык	Б	17	17
	Родная (русская) литера- тура	Б	17	17
Иностранные языки	Иностранный язык	У	102	102
Математика и инфор- матика	Математика: Алгебра и начала математиче- ского анализа, геомет- рия	У	306	306
	Информатика	Б	34	34
Общественные науки	История России. Всеобщая история	У	68	68
	Обществознание	Б	68	68
	География	Б	34	34
Естественные науки	Физика	У	170	170
	Астрономия	Б	17	17
	Химия	Б	34	34
	Биология	Б	34	34
Физическая культура, эко- логия и ОБЖ	Физическая культура	Б	68	68
	ОБЖ	Б	34	34
Индивидуальный проект			34	34
Всего, обязательная часть			1173	1173
Часть, формируемая участниками образовательного процесса				
Текст как основа изучения языка		Б	34	34
Основы редактирования		Б	-	34
Технология профессионального самоопределения		Б	34	-
Введение в исследовательскую деятельность		Б	17	-
Дистанционный курс по профилю класса (Приложе- ние №10)		Б	34	34
Всего, часть, формируемая участниками образовательного про- цесса, из них:			357	357
часы входящие в обязательную часть для ведения углубленных предметов по профилю класса			238	238
Итого, 10В/11Вкласс			1258	1258
Максимальная нагрузка			1258	1258

Учебный план. Естественно-научный профиль (2 подгруппы)

Предметные области	Учебные предметы	Уровень освоения	10Г	11Г	10Г	11Г
			(технолог. подгруппа)		(медиц. подгруппа)	
			Количество часов за неделю			
Обязательная часть						
Русский язык и литература	Русский язык	Б	1	1	1	1
	Литература	Б	3	3	3	3
Родной язык и родная литература	Родной (русский) язык	Б	0,5	0,5	0,5	0,5
	Родная (русская) литература	Б	0,5	0,5	0,5	0,5
Иностранные языки	Иностранный язык	Б	3	3	3	3
Математика и информатика	Математика: Алгебра и начала математического анализа, геометрия	У	6	6	6	6
	Информатика	Б	1	1	1	1
Общественные науки	История России. Всеобщая история	У	2	2	2	2
	Обществознание	Б	2	2	2	2
	География	Б	1	1	1	1
Естественные науки	Физика	У	5	5	2	2
	Астрономия	Б	0,5	0,5	0,5	0,5
	Химия	Б	1	1	5	5
	Биология	Б	1	1	3	3
Физическая культура и ОБЖ	Физическая культура	Б	2	2	2	2
	ОБЖ	Б	1	1	1	1
Индивидуальный проект			1	1	1	1
Всего, обязательная часть						
Подгруппа 1 (технологическая)			31,5	31,5		
Подгруппа 2 (медицинская)					34,5	34,5
Текст как основа изучения языка		Б	1	1	1	1
Основы редактирования текста		Б	-	1	-	1
Технология профессионального самоопределения		Б	1	-	1	-
Введение в исследовательскую деятельность		Б	0,5	-	0,5	-
Программирование		Б	1	1	-	-
Дистанционные курсы по профилю класса		Б	1	-	1	1
Практикум по психологии			-	-	1	1
Физический практикум		Б	1	2	-	-
Часть, формируемая участниками образовательного процесса, из них:						
Подгруппа 1 (технологическая)			9,5	9,5	-	-
Подгруппа 2 (медицинская)			-	-	9,5	9,5
часы входящие в обязательную часть для ведения углубленных предметов по профилю класса			4	4	7	7
Итого, 10Г/11Г класс			37	37	37	37
Максимальная нагрузка			37	37	37	37

Учебный план. Естественно-научный профиль (2 подгруппы)

Предметные области	Учебные предметы	Уровень освоения	10Г	11Г	10Г	11Г
			(технолог. подгруппа)		(медиц. подгруппа)	
			Количество часов за неделю			
Обязательная часть						
Русский язык и литература	Русский язык	Б	34	34	34	34
	Литература	Б	102	102	102	102
Родной язык и родная литература	Родной (русский) язык	Б	17	17	17	17
	Родная (русская) литература	Б	17	17	17	17
Иностранные языки	Иностранный язык	Б	102	102	102	102
Математика и информатика	Математика: Алгебра и начала математического анализа, геометрия	У	204	204	204	204
	Информатика	Б	34	34	34	34
Общественные науки	История России. Всеобщая история	У	68	68	68	68
	Обществознание	Б	68	68	68	68
	География	Б	34	34	34	34
Естественные науки	Физика	У	170	170	68	68
	Астрономия	Б	17	17	17	17
	Химия	Б	34	34	170	170
	Биология	Б	34	34	102	102
Физическая культура и ОБЖ	Физическая культура	Б	68	68	68	68
	ОБЖ	Б	34	34	34	34
Индивидуальный проект			34	34	34	34
Всего, обязательная часть						
Подгруппа 1 (технологическая)			1071	1071		
Подгруппа 2 (медицинская)					1173	1173
Текст как основа изучения языка		Б	34	34	34	34
Основы редактирования текста		Б	-	34	-	34
Технология профессионального самоопределения		Б	34	-	34	-
Введение в исследовательскую деятельность		Б	17	-	17	-
Программирование		Б	34	34	-	-
Дистанционные курсы по профилю класса		Б	34	-	34	34
Практикум по психологии			-	-	34	34
Физический практикум		Б	34	68	-	-
Часть, формируемая участниками образовательного процесса, из них						
Подгруппа 1 (технологическая)			323	323	-	-
Подгруппа 2 (медицинская)			-	-	323	323
часы входящие в обязательную часть для ведения углубленных предметов по профилю класса			136	136	238	238
Итого, 10Г/11Г класс			1258	1258	1258	1258
Максимальная нагрузка			1258	1258	1258	1258

Дистанционные курсы

Сайт	ВУЗ- разработчик	Тема курса	Содержание курса
1. www.childrenscience.ru Дети и наука		Микробиология	Что изучает микробиология. История микробиологи. Методы работы с микроорганизмами. Уровни организации живой материи. Форма бактериальной клетки. Строение бактериальной клетки. Наружные слои, внешние структуры, деление бактерий
2. www.childrenscience.ru Дети и наука	РНИМУ им. Н. И. Пирогова	Решение генетических задач	Строение нуклеиновых кислот. Синтез белка. Строение гена. Жизненный цикл клетки. Моногибридное скрещивание. Дигибридное и полигибридное скрещивание. Взаимодействие генов- задачи. Генетика пола. Сцепление генов и кроссинговер- задачи. Популяционная генетика. Мутации и мутагенез. Генетика человека и медицинская генетика.
3. www.childrenscience.ru Дети и наука	МГУ	Неорганическая химия	Систематизирующий курс на основе химических экспериментов. Азот. Фосфор. Углерод. Сера. Хлор. Общая химия.
4. www.lektorium.tv Онлайн-курсы просветительского проекта «Лекториум»		Управление собой. 6-8 класс	Исследование себя, своих эмоций, мотивации и темперамента. Учащийся поймет, что такое эмоциональный интеллект, из чего он состоит и как с его помощью лучше управлять собой и своей жизнью. Учащийся получит практические инструменты по самоисследованию, управлению вниманием и повышению мотивации
5. www.lektorium.tv Онлайн-курсы просветительского проекта «Лекториум»		Принятие решений. 6-8 класс	На курсе «Принятие решений» учащийся узнает, как делать осознанный выбор, научится практическим инструментам, помогающим сделать выбор в сложных ситуациях. Уча-

			щийся поймет, как расставлять приоритеты, как определить и верно сформулировать цель, а главное, спланировать путь для достижения намеченных целей
6. www.lektorium.tv Онлайн-курсы просветительского проекта «Лекториум»		Принятие решений. 9-11 класс	Курс научит подростков делать осознанный выбор. Учащийся овладеет практическими инструментами, помогающими принимать решения в сложных ситуациях, а также поймет, как расставлять приоритеты, определять и формулировать цели, и самое главное — планировать путь для их достижения
7. www.lektorium.tv Онлайн-курсы просветительского проекта «Лекториум»		Управление собой	Подростка ждет погружение в исследование себя, своих эмоций, мотивации и темперамента. учащийся поймет, что такое эмоциональный интеллект, из чего он состоит и как с его помощью лучше управлять собой и своей жизнью. Учащийся получит практические инструменты по самоисследованию, управлению вниманием и повышению мотивации
8. www.lektorium.tv Онлайн-курсы просветительского проекта «Лекториум»	Томский политехнический университет	Томография: увидеть невидимое	Про томографию мы слышим практически каждый день. А сколько областей применения у томографии на самом деле? Насколько она нужна нам сейчас и есть ли у нее будущее? Каковы физические принципы, лежащие в основе томографии? Есть ли современные разработки в области томографии в России? На эти и многие другие вопросы учащийся найдет ответы, пройдя курс «Томография: увидеть невидимое»
9. www.lektorium.tv Онлайн-курсы просветительского проекта «Лекториум»	СПбГЭТУ «ЛЭТИ» Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет ЛЭТИ	Основы успешного делового общения	Курс посвящен рассмотрению основных положений теории коммуникации, а также наполнен повседневными практиками использования инструментов делового общения. Курс будет полезен всем, кто так или иначе

			вовлечен в деловую коммуникацию. Последовательно проходя модули курса, вы освоите методики успешной коммуникации. Практические задания интегрированы в видеофрагменты, а тесты позволяют осуществлять проверку своих знаний и закреплять новый материал.
10. www.lektorium.tv Онлайн-курсы просветительского проекта «Лекториум»	Самарский университет	Как читать фотографию	Фотографии способны рассказывать истории наравне с текстами, созданными на естественном языке, быть инструментом и объектом социального исследования. Представленный курс позволит овладеть языком фотографии. Теоретические главы курса и выполнение практических заданий позволят овладеть языком фотографии, необходимым для анализа уже существующих снимков или для создания новых.
11. www.lektorium.tv Онлайн-курсы просветительского проекта «Лекториум»	Томский политехнический университет	Сам себе логист	В данном курсе каждый найдет для себя полезную и важную информацию. Для больших предприятий актуальна будет информация о применении логистического подхода при настройке своих бизнес-процессов. Малому бизнесу будет интересен шаблон для самостоятельного ведения складского учета. Молодые специалисты смогут воспользоваться решениями бизнес-кейсов. Простому человеку курс поможет решить бытовые логистические проблемы: транспорт, закупка продуктов и размещение продуктов в холодильнике. Уникальность курса состоит в гармоничном сочетании теории и практики. В обучении используется метод анализа реальных практических ситуаций (case study), а также виртуальные лабораторные работы
12. www.lektorium.tv	СПбПУ, ИТМО	Кинематика	Физика — наиболее фундаментальная из

Онлайн-курсы просветительского проекта «Лекториум»			естественных наук — занимается изучением максимально простых объектов, систем и происходящих с ними процессов объективной части окружающего нас мира. На базе физики строятся и успешно развиваются другие естественные науки. Практически все процессы окружающего мира сопряжены с изменениями положений объектов в пространстве с течением времени. Возникает естественный вопрос о методах описания этих изменений. Именно эта проблема и варианты ее решения рассматриваются в первом разделе курса механики, посвященном кинематике.
13. www.lektorium.tv Онлайн-курсы просветительского проекта «Лекториум»	Президентский физико-математический лицей №239	Динамика	Данный курс посвящен центральным вопросам классической динамики Ньютона, которая описывает движения объектов со скоростями от долей миллиметров в секунду до километров в секунду. Он может рассматриваться как продолжение курса «Кинематика» и как поддержка для освоения курса «Небесная механика».
14. www.lektorium.tv Онлайн-курсы просветительского проекта «Лекториум»	ИТМО, Президентский физико-математический лицей №239	Небесная механика	Вычислением движения небесных тел занимается небесная механика. Знание законов, открытых еще Ньютоном, и сейчас является необходимым условием для решения задач космического масштаба, в самом прямом смысле этого выражения. В курсе вы получите те классические знания, которые делают возможными запуск межпланетных кораблей и позволяют исследователям и инженерам всего мира продвигать науку вперед. Этот курс познакомит вас с основными внутренними законами, управляющими космосом. Небесная механика — один из самых интересных разделов физики, который вы можете

			начать исследовать прямо сейчас.
15. www.lektorium.tv Онлайн-курсы просветительского проекта «Лекториум»	Южно-Уральский государственный университет	Возобновляемые источники энергии	На курсе авторы расскажут о том, что запасы органических источников для производства электрической энергии, такие как уголь, нефть, газ, заканчиваются, а их использование наносит значительный ущерб экологии планеты. Будут рассмотрены вопросы энергосбережения как одного из способов снижения подобных выбросов. На основе полученных знаний слушатели смогут самостоятельно спроектировать энергоэффективный дом или другой объект, используя только экологически чистые источники энергии
16. www.lektorium.tv Онлайн-курсы просветительского проекта «Лекториум»	Самарский университет	Самолет: от пассажира к инженеру	Наверное, каждый, кто когда-либо покупал билет на самолет, задавался вопросом: из чего же складывается такая сумма? В этом курсе учащийся сможет разобраться, как технические требования к безопасности и комфорту влияют на стоимость билета, сможет изучить основные характеристики планера и двигателей. После прохождения курса учащийся будет знать наверняка, за что вы платите, приобретая билет.
17. www.lektorium.tv Онлайн-курсы просветительского проекта «Лекториум»	Томский политехнический университет	Инженерия будущего	НИУ ТПУ приглашает заглянуть в мир инженерии будущего. Этот увлекательный курс-квест позволит вам познакомиться с четырьмя разными направлениями современной инженерии, узнать их историю и оценить перспективы развития. На протяжении всего курса вас ждут интересные психологические тесты, которые позволят понять, к каким инженерным профессиям у вас есть склонность. А знакомить вас с современным инженерным миром будут ребята из ТПУ — будущие инженеры и участники университетской коман-

			ды КВН.
18. www.lektorium.tv Онлайн-курсы просветительского проекта «Лекториум»	Самарский университет	Кристаллохимия	Данный курс включает в себя: раскрытие роли симметрии и трехмерной периодичности при описании структуры кристаллических веществ; рассмотрение основных методов определения и количественного описания структуры кристаллов; разъяснение фундаментальных понятий и представлений кристаллохимии; обсуждение важнейших кристаллохимических явлений, к числу которых относятся изоструктурность, изоморфизм. Все материалы курса доступны на двух языках — на русском и английском. В английской версии видеолекций есть русские субтитры. Курс полезен он будет всем, кто интересуется химией, физикой и материаловедением, а также геологией, горным делом и минералогией.
19. www.lektorium.tv Онлайн-курсы просветительского проекта «Лекториум»	Инженерное дело Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого	Инженерное дело	На курсе учащийся сможет узнать интересные факты из истории и практики инженерного дела, а также познакомиться с работой инженеров разных специальностей и самому попробовать мыслить как инженер, выполняя интересные практические задания. Этот курс для людей, у которых есть тяга к физике, или математике, или информатике, или созданию чего-то своими руками, но в то же время есть боязнь слова «инженер». Мы расскажем и покажем, кто такой инженер по своей натуре и какие перед ним встают задачи в повседневной деятельности. Курс будет интересен как для учащихся средних и старших классов школ, интересующихся инженерным делом, так и для всех желающих расширить свои знания и попробовать посмотреть на мир с

			инженерной точки зрения
20. www.lektorium.tv Онлайн-курсы просветительского проекта «Лекториум»	Томский государственный университет	Меняющаяся Арктика	Природа Арктики — хрупкая система, при этом оказывающая влияние на климат всего мира — представляет большой интерес для ученых. Курс Терри Каллагана, лауреата Нобелевской премии и одного из ведущих мировых специалистов по проблеме изменения окружающей среды, рассказывает о комплексной трансформации экологии Арктики. Вы узнаете об особенностях сотрудничества ученых из северных стран, которые пытаются выяснить, как изменения арктической окружающей среды повлияют на растения, животных и процессы экосистемы, жителей Севера и всего населения Земли.
21. www.lektorium.tv Онлайн-курсы просветительского проекта «Лекториум»	Томский государственный университет	Удивительный мир географии	Курс «Удивительный мир географии» построен на представлении о единстве и взаимосвязи компонентов географической оболочки Земли. Он позволит сформировать целостное представление о современном мире и о месте России в нем
22. www.stepik.org	СПбАУ РАН, Институт биоинформатики ИТМО	Программирование Python	Курс адресован слушателям, которые ранее не имели опыта программирования, и не предполагает каких-либо специальных знаний по информатике. Для понимания курса желательно иметь знания математики не ниже уровня средней школы и уметь достаточно свободно пользоваться компьютером.
23. www.stepik.org	НИУ ВШЭ	Программирование C++	Курс рассчитан на всех, кто интересуется программированием. Для усвоения материала потребуются базовые знания из школьной программы по математике.

24. www.stepik.org	МФТИ	Введение в молекулярную биологию и биомедицину	В этом курсе авторы будут говорить об общности законов природы, управляющих окружающим нас миром (в целом) и миром живого (в частности). Обсудим базовое устройство физических и химических объектов, составляющих мир живого, и общие принципы течения процессов в этом мире. Темы: современная биомедицина: невидимый фронт, нуклеиновые кислоты: базовые ценности, белки: молекулы жизни, основы генетики и эволюции, молекулярная биология в биомедицине. Материал курса очень прост, НЕ ориентирован на подготовку к экзаменам или олимпиадам, и (конечно) уступает профессиональным учебникам и курсам - НО, надеемся, он поможет Вам определиться, интересна ли Вам биология и биомедицина как сфера последующего изучения и профессиональной деятельности.
25. www.opened.ru Открытое образование	НИУ ВШЭ	Введение в историю искусства*	Главной задачей курса является формирование у слушателей ясного представления об эволюции стилей в истории западноевропейского искусства, и о наиболее важных феноменах в истории культуры. Этот курс будет полезен всем студентам гуманитарных направлений, а также абитуриентам, которые готовятся к вступительным экзаменам.
26. www.opened.ru Открытое образование	НИУ ВШЭ	История современного искусства	Краткий и емкий курс, цель которого в том, чтобы дать слушателю базовые знания в области истории и теории современного искусства, благодаря которым он сможет перечислить основные стили и направления актуальных художественных практик, назвать имена выдающихся мастеров живописи, скульптуры и других медиа, а также назвать

			и узнавать на изображении ключевые произведения, характеризующие важнейшие вехи в истории современного искусств.
27. www.opened.ru Открытое образование	НИУ ВШЭ	История дизайна	Четко структурированный онлайн-курс, где будет показана история развития графического и промышленного дизайна, их взаимное влияние, а также связь с культурным контекстом 20-го века в целом. Главной задачей курса является формирование у слушателей ясного представления об эволюции стилей в истории дизайна, и о наиболее важных школах, авторах, произведениях.
28. www.opened.ru Открытое образование	НИУ ВШЭ	История рекламных инструментов	Четко структурированный онлайн-курс, где будет показана история развития инструментов рекламной коммуникации, их взаимное влияние и эволюция, а также связь с культурным контекстом в целом. Цель курса: дать слушателю базовые знания рекламных инструментов в порядке их появления, вовлечь в практические упражнения для личного понимания каждого инструмента, стимулировать создание собственного рекламного проекта как зачетной работы в результате прослушивания курса.

ОБСУЖДЕНО

Педагогическим советом

Протокол от ...08.2020 г. №...