



Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Московской области «Академия социального управления»

Новое общественное и мировоззренческое качество понятия «естественнонаучная грамотность»

Ковалева Светлана Яковлевна,
ГБОУ ВО МО «Академия социального
управления, к.п.н., доцент кафедры
естественнонаучных дисциплин

Общественное понимание понятия

Естественнонаучная
грамотность

Естествознание как
образовательная
область,
естественнонаучное
образование

Естественнонауч
ные предметы
Физика
Химия
Биология

За 15 лет преобразований:
физика, химия, биология, экология, астрономия, физическая
география, естествознание
преобразовались в
три (3) предмета.

Проблема востребованности специалистов с хорошей естественнонаучной подготовкой (о естественнонаучном образовании)

«Естественные науки (физика, химия, биология, математика) формируют научно - технический потенциал страны, лежат в основе научно-технического прогресса, обеспечивают надежность технологических решений и конкурентноспособность производимой продукции на мировом рынке. Поэтому подготовка специалистов по естественнонаучным специальностям и направлениям является приоритетной и важной задачей высшей школы. Однако мы не можем заявить, что наше естественнонаучное образование, играющее ключевую роль в формировании современного специалиста, находится на должном уровне, так как экономика у нас неконкурентноспособна, российская продукция по качеству уступает зарубежной и подавляющая часть промышленных товаров ввозится из-за рубежа. По-видимому, те знания, умения и навыки, которые получают выпускники наших вузов, не отвечают уровню современных мировых стандартов».

Денисов В.Я.

“

Тема круглого стола:

«Нуждается ли школьное естествознание в содержательном и технологическом обновлении?»

была обсуждена на заседании круглого стола, состоявшегося в рамках специального проекта «Популяризация нанотехнологий и технопредпринимательства в преподавании естествознания в современных школах».

”



В обсуждении был поднят вопрос состояния нынешнего школьного естественнонаучного образования

**2015 » Январь » 16 »
Научно-педагогическая общественность России за развитие естественнонаучного образования**

Естественнонаучное образование на ступени высшего и общего образования

«... Естественнонаучное образование «имеет целью подготовку специалистов в области естественных наук - биологии, геологии, географии, физики, астрономии, химии, математики и др.»

Большая советская энциклопедия, М.: Советская энциклопедия. 1969—1978.

Понятие «естественнонаучное образование» не имеет в справочной и педагогической литературе определенного толкования. Более того, до сравнительно недавнего времени определением этого понятия совсем не занимались: в русских дореволюционных изданиях, например, мы не обнаружили ни одной дефиниции естественнонаучного образования.

...В Педагогическом словаре «естественнонаучное образование» и вовсе не определено....

УДК 37
СОДЕРЖАНИЕ, ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
к. п.н. Соложнина Н. А.

Нижнетагильская государственная социально-педагогическая академия
<http://pandia.ru/text/77/487/42511>

К О Н Ц Е П Ц И Я

Федеральной целевой программы развития образования на 2016 - 2020 годы

УТВЕРЖДЕНА распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 декабря 2014 г. № 2765-р

**Естественнонаучное образование
- следствие государственной
политики в области образования**

..... модернизация технологий и содержания обучения в соответствии с новым федеральным государственным образовательным стандартом **путем разработки концепций модернизации конкретных областей**, поддержки региональных программ развития образования и поддержки сетевых методических объединений...

(КДСЭР-2020 г.)

Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года утверждена распоряжением Правительства РФ от 17 ноября 2008 года №1662-р.

Общественное и мировоззренческое понимание понятия

Естественнонаучная
грамотность

Естествознание как
образовательная
область,
естественнонаучное
образование

...Физика
Химия
Биология

Мировоззрѐние (нем. *Weltanschauung*) — совокупность взглядов, оценок, принципов и образных представлений, определяющих самое общее видение, понимание мира

- Естественнонаучное образование, [...] наряду с гуманитарным, социально-экономическим, валеологическим и технологическим компонентами образования **обеспечивает всестороннее развитие личности ребенка за время его обучения и воспитания в школе.**

Проект «**Концепции образовательной области «Естествознание» в 12-летней школе**», разработанный авторским коллективом под руководством профессора Лунина В.В. **ВЮ №8/2000**

Цели естественнонаучного образования на ступени общего образования (сформулированы в 2000 г., проект)

- **изучение основ наук**, составляющих фундамент образовательной области «Естествознание»;
- **формирование естественнонаучной картины мира**;
- **изучение прикладного аспекта** естественных наук, обеспечивающего подготовку учащихся к выполнению ориентировочной и конструктивной деятельности в окружающем мире;
- **формирование представлений о научном методе исследований** и его месте в системе общечеловеческих культурных ценностей.

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ
«ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЕ ПРЕДМЕТЫ» ДОЛЖНЫ ОТРАЖАТЬ:**

ФИЗИКА:

1) **формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы**, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;

2) **формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы** (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;

3) **приобретение опыта применения научных методов познания**, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;

4) **понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов**, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;

5) **осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования**;

6) **овладение основами безопасного использования** естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;

7) **развитие умения планировать** в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;

8) **формирование представлений о нерациональном использовании** природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов.

Под естественнонаучной грамотностью в исследовании PISA понимается способность:

- **осваивать и использовать естественнонаучные знания** для распознавания и постановки вопросов, для освоения новых знаний, для объяснения естественнонаучных явлений и формулирования выводов в связи с естественнонаучной проблематикой, основанных на научных доказательствах;
- **понимать основные особенности естествознания** как формы человеческого познания и исследований;
- **демонстрировать осведомленность** в том, что естественные науки и технология оказывают влияние на материальную, интеллектуальную и культурную сферы;
- **проявлять активную гражданскую позицию** при рассмотрении проблем, связанных с естествознанием.

Естественнонаучная грамотность предполагает в равной степени понимание естественнонаучных понятий, применение естественнонаучных знаний и методов, а также размышления на основе научных доказательств.



"АТЛАС НОВЫХ ПРОФЕССИЙ": КАК ОТРЕАГИРУЕТ РЫНОК?

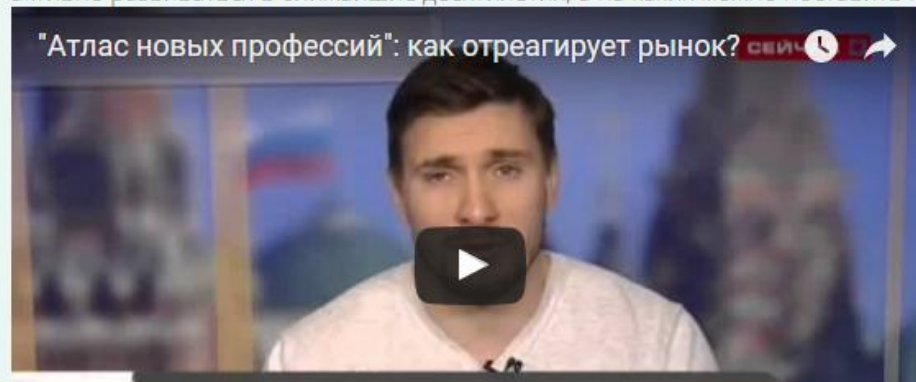
[Главная](#) > [Атлас](#) > [Сми о нас](#) > "Атлас новых профессий": как отреагирует рынок?



"Атлас новых профессий": как отреагирует рынок?

09.07.2015

Журналистам, нотариусам и библиотекарям пора срочно менять свою профессию и переквалифицироваться, например, на садовника, который разбивает палисадники на крышах небоскребов. Московская школа управления "Сколково" и эксперты Агентства стратегических инициатив презентовали "Атлас новых профессий". В документе прописано, какие профессии будут активно развиваться в ближайшие десятилетия, а на каких можно поставить крест.



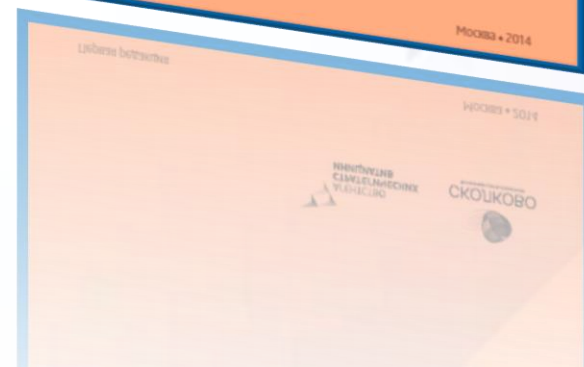
Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Московской области «Академия социального управления»



Атлас новых профессий

«Атлас» – это альманах перспективных отраслей и профессий на ближайшие 15–20 лет.

СКОЛКОВО



Горизонт возникновения:

профессия
появится
до 2020 г.



До 2020 года – профессии, которые востребованы «завтра». В развитых странах многие из этих профессий появились уже сегодня (например, энергоаудиторы, сетевые врачи, ГМО-агрономы и др.). Это профессии, которые будут востребованы в России в ближайшее десятилетие.

профессия
появится
после 2020 г.



- После 2020 года – профессии, которые потребуются «послезавтра» и при благоприятном технологическом развитии страны и мира. Эти профессии сегодня могут показаться фантастическими, хотя первые шаги в решении профессиональных задач такого рода (например, задачи киберпротезистов, программистов виртуальных миров и др.) уже сделаны. Это профессии, которые являются новыми не только для России, но и для других стран.

ТИП СПЕЦИАЛИЗАЦИИ:



- Кросс-отраслевая – набор знаний, навыков и умений, дающий возможность найти работу в разных отраслях / на стыке отраслей.



- Внутриотраслевая – набор знаний, умений и навыков, позволяющий работать в одной отрасли.

НАДПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ НАВЫКИ И УМЕНИЯ

Эти навыки являются универсальными и важны для специалистов самых разных отраслей. Овладение ими позволяет работнику повысить эффективность профессиональной деятельности в своей отрасли, а также дает возможность переходить между отраслями, сохраняя свою востребованность.

Ниже приведен список некоторых надпрофессиональных навыков, которые были отмечены работодателями как наиболее важные для работников будущего.

НАДПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ НАВЫКИ И УМЕНИЯ



Навыки межатраслевой коммуникации (понимание технологий, процессов и рыночной



Мультиязычность и мультикультурность (свободное владение английским и знание второго языка, понимание



Навыки межатраслевой коммуникации (понимание технологий, процессов и рыночной ситуации в разных смежных и несмежных отраслях).



Клиентоориентированность, умение работать с запросами потребителя.



быстро принимать решения, реагировать на изменение условий работы, умение распределять ресурсы и управлять своим временем).

НАДПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ НАВЫКИ И УМЕНИЯ



Бережливое производство.



Способность к художественному творчеству, наличие развитого эстетического вкуса.



Системное мышление (умение определять сложные системы и работать с ними. В том числе системная инженерия).

Новые аспекты понятия «естественнонаучная грамотность»

1

- Осуществлена констатация роли и значения наук естественнонаучной области в Фундаментальном ядре содержания общего образования с указанием особенностей каждой

ФИЗИКА

Пояснительная записка

Физика — наука, изучающая наиболее общие закономерности явлений природы, свойства и строение материи, законы ее движения.

Основные понятия физики и ее законы используются во всех естественных науках.

Физика изучает количественные закономерности природных явлений и относится к точным наукам.

БИОЛОГИЯ

Пояснительная записка

Изучение курса биологии в школе обеспечивает личностное, социальное, общекультурное, интеллектуальное и коммуникативное развитие личности.

Основные цели изучения биологии в школе:

- формирование научного мировоззрения на основе знаний о живой природе и присущих ей закономерностях, биологических системах

ХИМИЯ

Пояснительная записка

Школьный курс химии включает объем химических знаний, необходимый для формирования в сознании школьников химической картины мира.

Новые аспекты понятия «естественнонаучная грамотность»

2

- Представлено концептуальное описание планируемых результатов обучающихся на каждой ступени образования, в том числе по предметам естественнонаучной области
- Выделена многоуровневая структура предметных результатов по каждому предмету («ученик научится», «ученик получит возможность научиться», уровень базовый, уровень профильный)

Новые аспекты понятия «естественнонаучная грамотность»

3

- Сформулированы метапредметные и личностные результаты, которых просто **невозможно** достичь без учета и простого согласования действий педагогов разных предметов и разных предметных областей знания.

Новые аспекты понятия «естественнонаучная грамотность»

4

- Естественнонаучная грамотность, удовлетворяющая государственному заказу и потребностям общества и каждой личности, с учетом характеристик профессий будущего, может быть достигнута только как синергическое качество при обучении естественнонаучным предметам.

Синергия (греч. συνεργία, от греч. syn вместе, ergos действующий, действие) - суммирующий эффект взаимодействия двух или более факторов, характеризующийся тем, что их действие существенно превосходит эффект каждого отдельного компонента в виде их простой суммы.

- 
- Спасибо за внимание!

Организационный анонс

Организаторы конференции



ГБОУ ВО МО «Академия
социального управления»
Кафедра
естественнонаучных
дисциплин



Центр естественнонаучного
образования
Института стратегии развития
образования РАО

Ассоциация педагогов Московской
области «Учителя физики и математики»



Программный комитет Конференции



Горбунова Лариса Николаевна,
проректор по научной работе и
информационным технологиям,
д.п.н., профессор



Греханкина Лидия Федоровна,
заведующий кафедрой
естественнонаучных
дисциплин,
доцент, к.п.н.



Разумовский Василий Григорьевич,
главный научный сотрудник Центра
естественнонаучного образования
Института стратегии развития
образования РАО, академик РАО, д.п.н.,
профессор

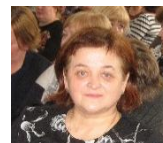


Пентин Александр Юрьевич,
Заведующий Центром
естественнонаучного
образования ФГБНУ «Институт
стратегии
развития образования РАО»,
кандидат физико-
математических наук

Организационный комитет Конференции



Греханкина Лидия Федоровна,
заведующий кафедрой
естественнонаучных
дисциплин,
доцент, к.п.н.



Ковалева Светлана Яковлевна,
доцент кафедры
естественнонаучных дисциплин,
к.п.н..



Никифоров Геннадий Григорьевич,
старший научный сотрудник Центра
естественнонаучного образования
Института стратегии развития
образования РАО, к.п.н.



**Хайбулина Карина
Владимировна,**
старший преподаватель кафедры
естественнонаучных дисциплин,
к.п.н.



Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Московской области «Академия социального управления»

**РЕГЛАМЕНТ
Конференции**
«Формирование
естественнонаучной
грамотности
обучающихся и
достижение
планируемых
результатов
образования по
физике, химии,
биологии и
физической
географии»

Регистрация участников и гостей	9.00. – 10.00.	В холле перед столовой (корпус Б)
Пленарное заседание	10.00. – 12.00.	Актальный зал (второй этаж корпуса Б)
Перерыв на обед	12.00. – 12.40.	Столовая (корпус Б)
Секционные заседания по предметам	12.40. – 14.45.	Аудитории на втором этаже корпуса А № 209, № 210, № 211
Подведение итогах конференции	14.45. – 15.30.	Актальный зал (второй этаж корпуса Б)