

Консультация



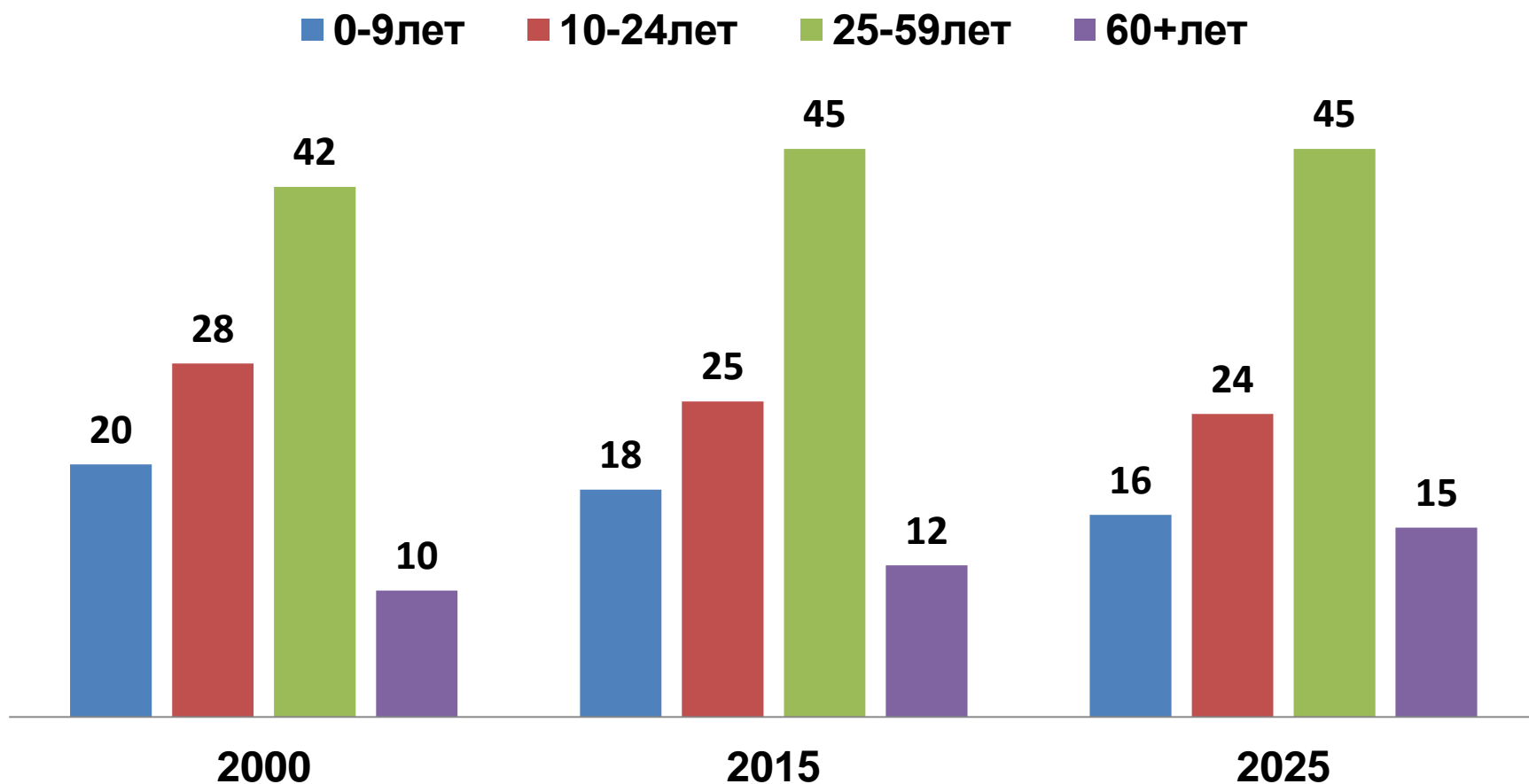
**Введение в специальность:
профессиональное
самоопределение, повышение
уровня профессионализма и
самообразование**

Что мы делали?

- Знакомились с потенциальными сферами профессиональной деятельности в области медицинской и фармацевтической химии
- Знакомились с задачами будущей профессиональной деятельности
- Посетили потенциальных работодателей
- Пытались понять социальную значимость своей будущей профессии
- Знакомились учебным планом и готовились к осознанному выбору индивидуальных образовательных траекторий

Ключевыми долгосрочные драйверы роста:

- рост численности населения
- его старение
- увеличение продолжительности жизни



Структура затрат на здравоохранение

■ Профилактика ■ Диагностика ■ Лечение ■ Мониторинг



Научно-технологическая инициатива

- программа мер по формированию принципиально новых рынков и созданию условий для глобального технологического лидерства России к **2035 году**
- **новые рынки:**
 - ориентация на потребителя
 - «наследие» Интернета





Рынок НТИ NeuroNet

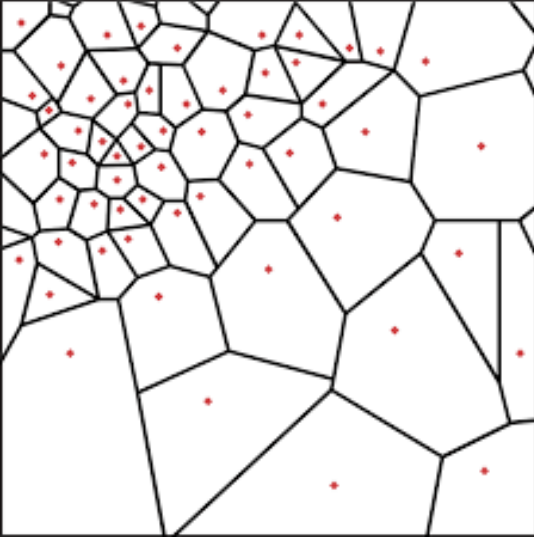
- Нейронет — рынок средств человеко-машинных коммуникаций, основанных на передовых разработках в нейротехнологиях и повышающих продуктивность человеко-машинных систем, производительность психических и мыслительных процессов

- **В медицине:**

- искусственные конечности и дополнительные органы чувств
- таргетные препараты лечения нейропатологий
- генные и клеточные технологии коррекции мозга (через 30-30 лет)

нейромедтехника

нейрофарма



Рынок НТИ HealthNet

рынок персонализированных медицинских услуг и лекарственных средств, обеспечивающих рост продолжительности жизни, а также получение новых эффективных средств профилактики и лечения различных заболеваний

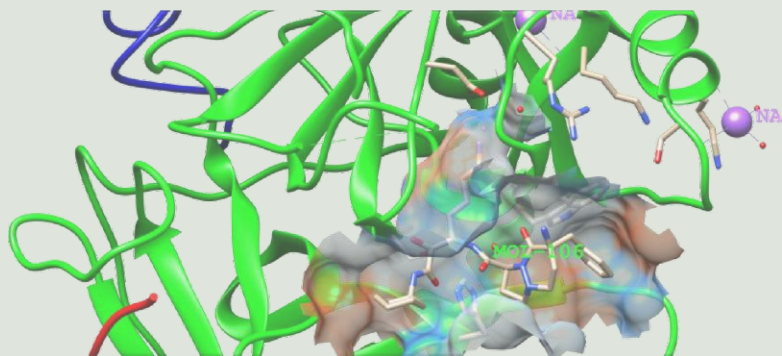
объем глобального рынка «Хелснет» в рамках мирового рынка здравоохранения достигнет к 2020 году 2 трлн. долларов и более 9 трлн. долларов к 2035 году

Ключевые сегменты рынка:

- ✓ Превентивная медицина
- ✓ Спорт и здоровье
- ✓ Медицинская генетика
- ✓ ИТ в медицине
- ✓ Здоровое долголетие
- ✓ Биомедицина



Что входит в понятие ...?



научная дисциплина, которая занимается обнаружением, оптимизацией и получением лекарств и биологически активных соединений, изучает их метаболизм, способ действия на молекулярном уровне, а также зависимости «структура-активность»



наука, изучающая способы получения лекарственных веществ, их физические, химические свойства и условия хранения, а также методы исследования качественного и количественного состава лекарственных средств

Фармацевтическая отрасль.

Социальное значение.

реализация гарантий государства по поддержанию здоровья граждан через их обеспечение эффективными и безопасными лекарственными средствами

- ✓ фармацевтические субстанции (лекарственные вещества)
- ✓ лекарственные препараты (ЛВ в ЛФ)

Что это такое?

КТО?

- определяет эффективность и безопасность лекарственного средства?
- осуществляет поиск новых активных молекул для создания новых препаратов?

Функции:

- проведение исследований и совершенствование или разработка концепций, теорий и методов в области химии;
- проведение опытов, испытаний и анализа для изучения химического строения, энергетических и химических изменений в различных натуральных или синтетических веществах, материалах и продукции;
- разработка процедур для контроля состояния окружающей среды, контроля качества и разных других процедур для изготовителей или потребителей;
- осуществление программ по сбору образцов и данных и анализу с целью определения и количественного определения токсических веществ в окружающей среде;
- участие в междисциплинарных исследованиях и опытно-конструкторских работах с участием инженеров-химиков, биологов, микробиологов, агрономов, геологов и других специалистов-профессионалов;
- воспроизведение и синтез природных веществ и создание новых искусственных веществ;
- подготовка научной документации и отчетов.

Примеры занятий, отнесенных к данной начальной группе:

- ✓ Химик
- ✓ Химик-эксперт

Некоторые родственные занятия, отнесенные к другим начальным группам:

- ✓ Биохимик
- ✓ Фармаколог
- ✓ Провизор

*Источник: ОК 010-2014 (МСКЗ-08).
Общероссийский классификатор
занятий*

Направление подготовки 04.03.01 Химия

Уровень – бакалавриат

Срок обучения – 4 года

Область профессиональной деятельности

- производственно-технологическая и организационно-управленческая сферы деятельности

Объектами профессиональной деятельности:

- химические элементы, простые молекулы и сложные соединения в различном агрегатном состоянии (неорганические и органические вещества и материалы на их основе), полученные в результате химического синтеза (лабораторного, промышленного) или выделенные из природных объектов.

Виды деятельности:

- **производственно-технологическая деятельность:**

выполнение профессиональных функций в отраслях экономики, связанных с химией (управление высокотехнологичным химическим оборудованием, работа с информационными системами, подготовка отчетов о выполненной работе);

- **организационно-управленческая деятельность:**

планирование и организация работы структурного подразделения (малочисленного трудового коллектива) для решения конкретных производственно-технологических задач химической направленности

Компетенции выпускника

Производственно-технологическая деятельность:

- ✓ способность использовать основные закономерности химической науки и фундаментальные химические понятия при решении конкретных производственных задач
- ✓ владение навыками расчета основных технических показателей технологического процесса
- ✓ способность анализировать причины нарушений параметров технологического процесса и формулировать рекомендации по их предупреждению и устранению

Организационно-управленческая деятельность:

- ✓ владение навыками планирования и организации работы структурного подразделения
- ✓ способность принимать решения в стандартных ситуациях, брать на себя ответственность за результат выполнения заданий

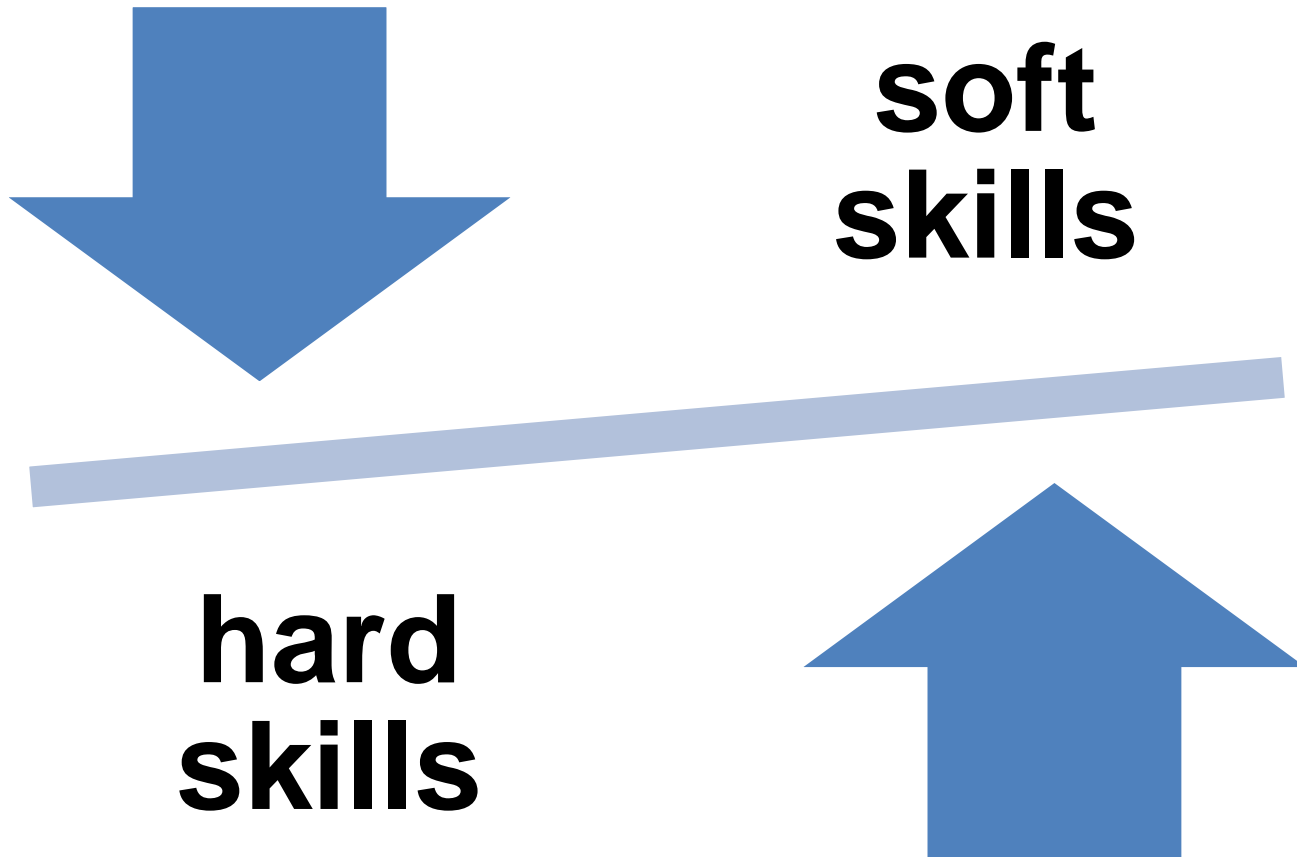
Образовательная программа

- Трудоемкость - в зачетных единицах (1 ЗЕ = 36 академических часов)
- Базовая и вариативная части программы
- Образовательная программа формируется вузом с учетом требований ФГОС ВО
- Элементы программы:
 - Учебный план
 - Календарный учебный график
 - Рабочие программы дисциплин и практик
 - Методические материалы

Обучающиеся имеют право

- осваивать факультативные дисциплины
- выбирать дисциплины (модули) для изучения
- при формировании индивидуальной траектории получить консультацию по выбору дисциплин и их влиянию на будущий профиль подготовки

Какой выпускник нужен работодателю?



| | КУРС 1 | | |
|--|---------------|--------|--|
| | Сем. 1 | Сем. 2 | |
| История | 3 | | кафедра социально-гуманитарных дисциплин |
| Иностранный язык | 3 | 3 | кафедра социально-гуманитарных дисциплин |
| Физическая культура и спорт | 2 | | центр физической культуры и здоровья |
| Экономика | | 3 | кафедра экономики и управления |
| Культура русской речи | 3 | | кафедра социально-гуманитарных дисциплин |
| Культурология | | 3 | кафедра социально-гуманитарных дисциплин |
| Введение в специальность | 3 | | кафедра медицинского и фармацевтического товароведения |
| Математика | 3 | 9 | кафедра высшей математики |
| Физика и биофизика | 3 | 4 | кафедра физики |
| Биология | 3 | | кафедра биохимии |
| Общая и неорганическая химия | 4 | 8 | кафедра неорганической химии |
| Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений , Ознакомительная | | 3 | кафедра неорганической химии |
| Основы тайм-менеджмента | | 2 | кафедра медицинского и фармацевтического товароведения |

| | КУРС 2 | | |
|--|--------|--------|--|
| | Сем. 3 | Сем. 4 | |
| Наименование | з.е. | з.е. | Наименование |
| Философия | 3 | | кафедра социально-гуманитарных дисциплин |
| Иностранный язык | 3 | | кафедра социально-гуманитарных дисциплин |
| Правоведение | | 3 | кафедра экономики и управления |
| Конфликтология | | 3 | кафедра экономики и управления |
| Деловое общение | | 3 | кафедра социально-гуманитарных дисциплин |
| Статистические методы анализа | 6 | | кафедра высшей математики |
| Вычислительные методы в химии | | 3 | кафедра высшей математики |
| Аналитическая химия | 5 | 5 | кафедра аналитической химии |
| Органическая химия | 6 | 5 | кафедра органической химии |
| Физическая химия | 3 | 6 | кафедра физколлоидной химии |
| Метрология в химическом анализе | | 3 | кафедра аналитической химии |
| Производственная практика, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Технологическая | | 3 | |
| Основы проектной деятельности | | 2 | кафедра медицинского и фармацевтического товароведения |

| | КУРС 3 | | |
|--|--------|--------|--|
| | Сем. 5 | Сем. 6 | |
| Наименование | з.е. | з.е. | Наименование |
| Аналитическая химия | 5 | | кафедра аналитической химии |
| Органическая химия | 4 | | кафедра органической химии |
| Коллоидная химия | 7 | | кафедра физколлоидной химии |
| Химические основы биологических процессов | | 6 | кафедра биохимии |
| Теоретические основы химических процессов | 3 | 3 | кафедра процессов и аппаратов химической технологии |
| Основы химического синтеза фармацевтических субстанций | | 6 | кафедра химической технологии лекарственных веществ |
| Основы технологии готовых лекарственных средств | 3 | | кафедра промышленной технологии лекарственных препаратов |
| Информационное обеспечение химического анализа | 3 | 5 | кафедра аналитической химии |
| Основы фитохимии | | 3 | кафедра фармакогнозии |
| Биоорганическая химия | 3 | 3 | кафедра биохимии |
| Производственная практика, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Технологическая | | 6 | |
| Основы логики и теории аргументации | 2 | | кафедра социально-гуманитарных дисциплин |

| | КУРС 4 | | |
|---|--------|--------|---|
| | Сем. 7 | Сем. 8 | |
| Безопасность жизнедеятельности | 3 | | кафедра физиологии и патологии |
| Информационные технологии в профессиональной деятельности | 3 | | кафедра высшей математики |
| Охрана труда | 3 | | кафедра промышленной экологии |
| Основы экономики и управления химико-аналитической лабораторией | | 3 | кафедра экономики и управления |
| Введение в фармакопейный анализ | 9 | | кафедра фармацевтической химии |
| Биофармацевтические препараты | | 3 | кафедра технологии рекомбинантных белков |
| ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА В ПРОИЗВОДСТВЕ И КОНТРОЛЕ КАЧЕСТВА ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ | 12 | 12 | |
| Количественный инструментальный химический анализ | 3 | 3 | кафедра аналитической химии |
| Хроматографические и смежные методы анализа | 6 | 3 | кафедра аналитической химии |
| Методы атомного анализа | 3 | | кафедра аналитической химии |
| Методы разделения и концентрирования | | 3 | кафедра аналитической химии |
| ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) ПО ВЫБОРУ 1 (ДВ.1) | | 3 | |
| Электрохимические методы анализа | | 3 | кафедра аналитической химии |
| Пробоподготовка в химическом анализе | | 3 | кафедра аналитической химии |
| Производственная практика, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Преддипломная | | 6 | |
| Правовая защита интеллектуальной собственности | | 3 | кафедра химической технологии лекарственных веществ |

| | КУРС 4 | | |
|---|--------|--------|---|
| | Сем. 7 | Сем. 8 | |
| Безопасность жизнедеятельности | 3 | | кафедра физиологии и патологии |
| Информационные технологии в профессиональной деятельности | 3 | | кафедра высшей математики |
| Охрана труда | 3 | | кафедра промышленной экологии |
| Основы экономики и управления химико-аналитической лабораторией | | 3 | кафедра экономики и управления |
| Введение в фармакопейный анализ | 9 | | кафедра фармацевтической химии |
| Биофармацевтические препараты | | 3 | кафедра технологии рекомбинантных белков |
| СИНТЕЗ И АНАЛИЗ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ | 12 | 12 | |
| Физические методы исследования строения органических соединений | 6 | 3 | кафедра органической химии |
| Подходы к синтезу органических соединений | 6 | 3 | кафедра органической химии |
| Основы компьютерного моделирования в органической химии | | 3 | кафедра органической химии |
| ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) ПО ВЫБОРУ 1 (ДВ.1) | | 3 | |
| Современные методы очистки органических веществ | | 3 | кафедра органической химии |
| Катализ в органическом синтезе | | 3 | кафедра органической химии |
| Производственная практика, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Преддипломная | | 6 | |
| Правовая защита интеллектуальной собственности | | 3 | кафедра химической технологии лекарственных веществ |

| | КУРС 4 | | |
|---|--------|--------|---|
| | Сем. 7 | Сем. 8 | |
| Безопасность жизнедеятельности | 3 | | кафедра физиологии и патологии |
| Информационные технологии в профессиональной деятельности | 3 | | кафедра высшей математики |
| Охрана труда | 3 | | кафедра промышленной экологии |
| Основы экономики и управления химико-аналитической лабораторией | | 3 | кафедра экономики и управления |
| Введение в фармакопейный анализ | 9 | | кафедра фармацевтической химии |
| Биофармацевтические препараты | | 3 | кафедра технологии рекомбинантных белков |
| МЕТОДЫ АНАЛИЗА В БИМЕДИЦИНСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ | 12 | 12 | |
| Биотрансформация лекарственных веществ | 3 | | кафедра биохимии |
| Современные методы анализа в биомедицинских исследованиях | | 3 | кафедра технологии рекомбинантных белков |
| Основы токсикологии | 3 | | кафедра фармацевтической химии |
| Основы токсикологического анализа | 3 | 3 | кафедра фармацевтической химии |
| Основы физиологии с анатомией человека | 3 | | кафедра физиологии и патологии |
| Основы фармакологии | | 3 | кафедра фармакологии, клинической фармакологии |
| ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) ПО ВЫБОРУ 1 (ДВ.1) | | 3 | |
| Надлежащая лабораторная практика | | 3 | кафедра фармакологии, клинической фармакологии |
| Биохимические методы | | 3 | кафедра биохимии |
| Производственная практика, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Преддипломная | | 6 | |
| Правовая защита интеллектуальной собственности | | 3 | кафедра химической технологии лекарственных веществ |

Индивидуальные траектории

... складываются из **дисциплин по выбору**

- физико-химические методы анализа в производстве и контроле качества лекарственных средств
- синтез и анализ органических соединений
- методы анализа в биомедицинских исследованиях



+ факультативы

Портрет выпускника: «несгораемая» сумма компетенций

- ✓ востребован на рынке труда сразу после окончания вуза
- ✓ способен адаптироваться к быстро изменяющейся внешней среде
- ✓ способен интегрироваться в мультидисциплинарные коллективы исследовательских, технико-внедренческих, производственных площадок
- ✓ способен создавать, использовать и преобразовывать цифровую среду для решения задач профессиональной деятельности

И как этого достичь? и поддерживать?

ОБУЧЕНИЕ В ТЕЧЕНИЕ ВСЕЙ ЖИЗНИ



Повышение уровня профессионализма

- повышение квалификации (программы менее 250 часов), в том числе в форме стажировок

развиваем имеющуюся квалификацию

- профессиональная переподготовка (программы от 250 часов)

получаем новую квалификацию



САМООБРАЗОВАНИЕ

- **Самообразование индивида** — необходимое условие профессиональной деятельности, это целенаправленная познавательная деятельность, управляемая самой личностью; самостоятельное приобретение систематических знаний в какой-либо области науки, техники, культуры и т.п.

**МООК (массовые
открытые он-
лайн курсы)**

**Вебинары,
видео-лекции**

**Открытые лекции
ведущих ученых,
отраслевых экспертов**



**Конференции,
форумы, симпозиумы**

Мастер-классы

**Открытые
образовательные
проекты**

Треугольник развития.

Экспертиза в области профессиональных вопросов.



Личностные черты, установки и картина мира.

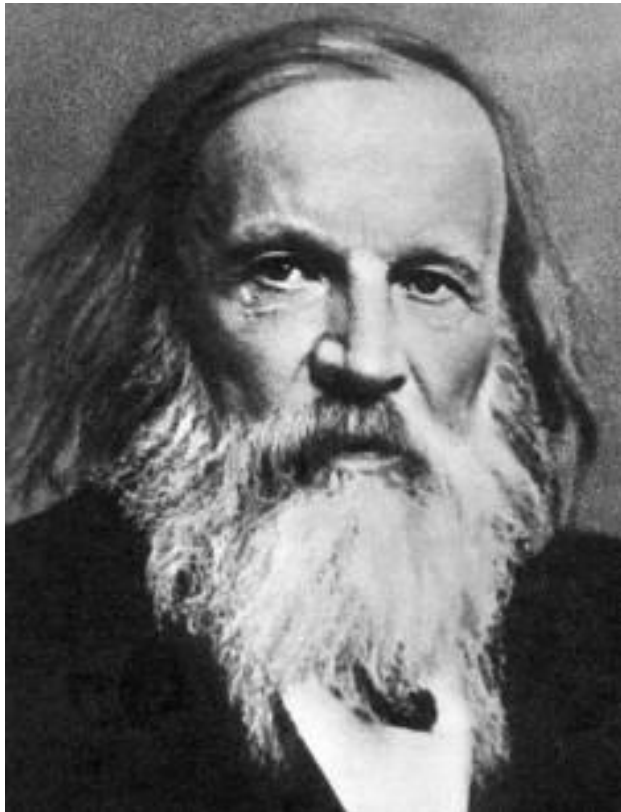
Коммуникативные, лидерские, командные и прочие социально-психологические навыки, которые вам пригодятся везде.

Ресурсы для самообразования

- Портал «Открытое образование» (<https://openedu.ru/>)
- Портал он-лайн обучения Coursera (<https://www.coursera.org/>)
- Проект Лекториум (<https://www.lektorium.tv/>)
- Открытая система электронного образования Универсарium (<https://universarium.org/>)
- Платформа EdX (<https://www.edx.org/>)

....и многое другое

***«Нет без явно усиленного
трудолюбия ни талантов,
ни Гениев!»***



Менделеев Д. И.