

Навыки успешного специалиста по Data Science

Вот из чего складывается образ специалиста по Data Science, который нужен работодателям:

- технические знания и навыки — умение писать код для построения модели;
- учёт специфики бизнеса — понимание, какие именно алгоритмы и методы лучше всего применить;
- поведенческая адекватность — способность адекватно запросить информацию и помощь, представить свои результаты команде.

Те, кто осваивают профессию, часто уделяют внимание только первой составляющей. Она обычно занимает больше всего места в описаниях вакансий. Но специалист должен владеть и другими навыками, которым мы вас обучим.

Логика программы обучения

Специалист по Data Science:

- работает с данными;
- строит модели на основе машинного обучения.

В первой части программы вы ознакомитесь с инструментами анализа данных: освоите предобработку данных и поиск закономерностей. Затем изучите основы статистики и теории вероятностей.

А во второй — узнаете о машинном обучении. Этот курс состоит из трёх блоков:

1. Знакомство: основные термины и приёмы, не углубляясь в математические детали.
2. Погружение: изучите основы линейной алгебры и численных методов, разберётесь в алгоритмах машинного обучения.
3. Развитие: решите новые задачи из практики, применив инструменты машинного обучения.

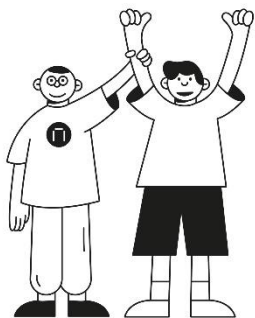


Заключение

Программа завершается выпускным проектом. Его защита подтверждает, что вы освоили нужные специалисту по Data Science навыки и все инструменты, о которых рассказано на курсе.

Манифест — наши принципы

Работа нашей команды строится на принципах:



1. Студенты важнее регламентов. Нам важны вы и ваши внутренние цели. Мы ищем способы решить ваши запросы, а не отделаться формальными ответами. И от вас ожидаем неформального вежливого общения.

2. Трудоустройство важнее отличных оценок. Мы не даём знания, оторванные от реальности, а помогаем студентам дойти до цели. С вас — самодисциплина, готовность делать, учиться на ошибках и снова делать.

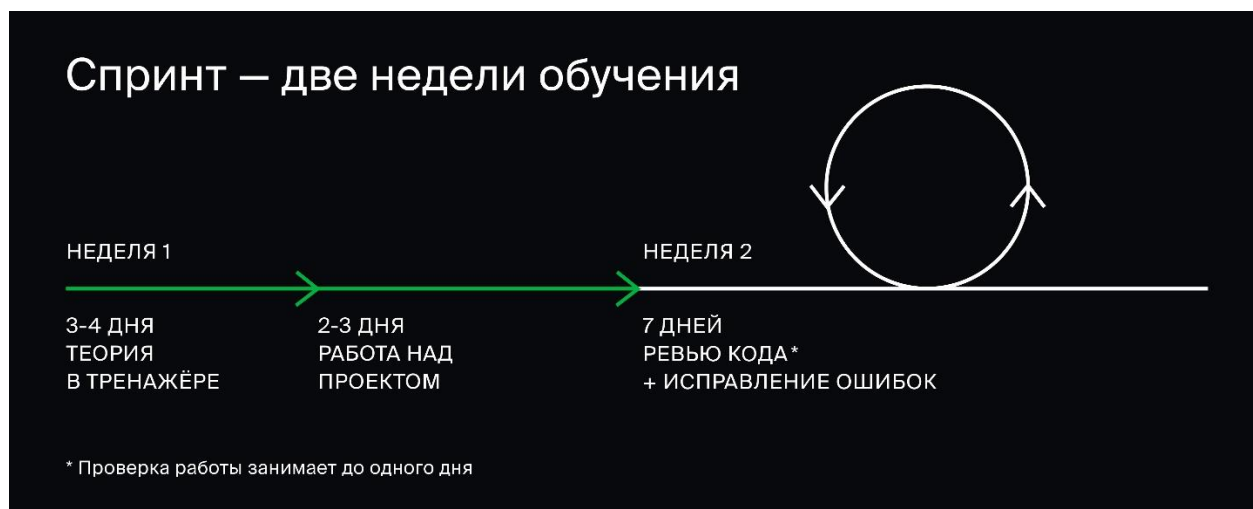


3. Способность меняться важнее учебной программы. Будьте уверены: если требования рынка изменятся, мы пересмотрим и нашу учебную программу.

Спринты

Программа длится 8 месяцев. Она состоит из 4 модулей.

Модули состоят из двухнедельных периодов — **спринтов**. Формат предполагает регулярные занятия. Поэтому мы рекомендуем первые дни посвятить теории, а остальное время — работе над проектом.



Каждый модуль завершается **каникулами**. В предпоследний день модуля наступает **жёсткий дедлайн**. К этому сроку нужно пройти все темы и сдать все работы, включая сборный проект. Если вы не успеваете, можно оформить **академический отпуск**. В следующем уроке вы узнаете о проектах курса и как выглядит их сдача.

Проекты

О проектах

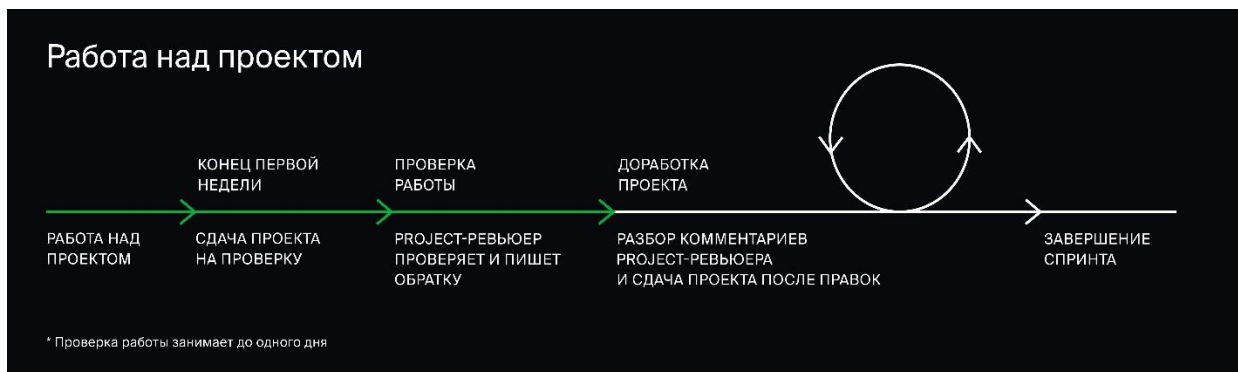
Спринт заканчивается сдачей **проекта**. Каждый проект — пример рабочей задачи, с которой может столкнуться специалист по Data Science. Выполнение проекта зависит от:

- ваших технических знаний и навыков;
- понимания и изменения алгоритма решения задач с учётом особенностей бизнеса;
- мягких навыков — умения запросить информацию, прояснить запрос, системно мыслить, делиться своими результатами с командой и так далее.

В курсе 2 модуля завершаются **сборным проектом**. После 4 модуля к выполнению будет предложен последний проект программы — **выпускной**.

Проверка ваших проектов

Мы рекомендуем сдавать проект на проверку в середине каждого спринта.



Ревью работы занимает время. Чтобы ждать пришлось меньше, проекты будут проверяться тремя способами:

- **Автоматический.** Этот вид ревью используется, когда задание предполагает один вариант решения. Проект будет автоматически проверен в тренажёре.
- **Полуавтоматический.** Смешанная проверка, состоящая из 2 этапов. Первая часть проекта будет автоматически обработана тренажёром. Вторую часть можно решить по-разному, поэтому без взгляда эксперта тут не обойтись. Специалист оставит персональные рекомендации по вашему решению.
- **Ручной.** Весь проект вручную проверяет специалист. Такие работы предполагают творческую свободу и требуют комплексных рекомендаций от project-ревьюера.

Если работу (или её часть) проверяет project-ревьюер, в течение 24 часов вам пришлют комментарии. После проект нужно доработать и отправить на повторную проверку — процесс может занимать несколько циклов. Проект завершён, когда project-ревьюер зачтёт все изменения.

Вне зависимости от способа проверки вы всегда сможете задать вопросы в Slack. Преподаватель поможет в канале [#projects](#).

Дедлайны и каникулы

Как и в реальной работе, вы столкнётесь с дедлайнами. Они будут двух типов: мягкие и жёсткие.

Мягкий дедлайн

Мягкий дедлайн — рекомендуемая дата завершения спринта. Идеальная ситуация: вы справляетесь с объёмом новых тем в тренажёре и получаете зачёт по проекту в течение спринта (2 недели). Если вы немного опоздаете, ничего страшного не произойдёт, но лучше не отклоняться от расписания, иначе можно не успеть пройти остальные спринты модуля до **жёсткого дедлайна**.

При нарушении мягкого дедлайна доступ к материалу следующих спринтов не блокируется.

Жёсткий дедлайн

Жёсткий дедлайн — это предпоследний день модуля. К нему нужно завершить все проекты, включая сборный. Но если вы не успеваете сдать работы в срок, оформляется академический отпуск. Так можно перейти в другую когорту — вам не придётся догонять её по прогрессу. Обучение продолжится с того же места, на котором вы остановились.

💡 Проект считается сданным, если ревьюер принял его.

Когда академические отпуска исчерпаны, нарушение жёсткого дедлайна грозит отчислением. Так мы показываем серьёзность наших намерений. Мы обещаем научить профессии, если вы будете регулярно трудиться и соблюдать сроки.

Каникулы и академические отпуска

В этом варианте программы у вас будет несколько возможностей, чтобы спланировать время, перевестись в другую когорту или взять паузу в обучении на случай экстренной ситуации.

Каникулы — неделя, в которую можно отдохнуть, закончить изучение тем и сдать проекты.

Академический отпуск — перевод в когорту, соответствующую вашему прогрессу на платформе. Вам не придётся догонять одноклассников и торопиться с выполнением заданий. Никак не влияет на успеваемость и не вносится в диплом.

Помните, академический отпуск ограничен **2 попытками**.

💡 Академический отпуск предоставляется по другим условиям, если вы B2B-студент или студент программы **«Цифровые профессии»**. За дополнительной информацией обратитесь к куратору когорты.

В этом приключении вы будете не одни: с дедлайнами и проектами вам поможет справиться команда «спутников». О них расскажем в следующем уроке. И да, на каникулярной неделе можно сдать все «хвосты».

Команда сопровождения

В этом уроке вы узнаете, к кому и по каким вопросам обращаться, чтобы вас услышали и ответили.

Вас поддерживает целая команда: куратор, наставники, преподаватели, project-ревьюеры и сотрудники образовательной поддержки.

Куратор

Помощник, который заботится о вашем комфорте: напомним про дедлайны, пришлёт ссылки на записи вебинаров или библиотеку с полезными материалами. Он всегда постарается помочь и поддержит, когда падает мотивация на учёбу. Но не подскажет, как решить задание в теории курса или поправить технические проблемы.

Преподаватель

Опытный специалист в сфере Data Science. Он подскажет по теории и практике, если возникнут вопросы при прохождении тем. Рабочее время преподавателя фиксировано — с 10 до 19 часов по московскому времени в будние дни.

Помните, что при прохождении курса иногда возникают сложности — это нормально. Перечитайте теорию или поищите информацию в интернете. Но если не нашли ответ в течение часа, самое время спросить преподавателя.

Ревьюеры

Специалисты из сферы, которые проверяют ваш код и проекты, дают персональные рекомендации. Каждая проверка проекта занимает до 24 часов.

Наставник

Практикующий специалист, который поможет в вопросах карьеры. Например, каковы перспективы для роста в сфере и что обычно требуют на собеседованиях. Каждую неделю наставник организует вебинары, где разбирает кейсы из учебных проектов или рассказывает о профессии.

Вместе с наставником вам предстоит еженедельно планировать спринт и подводить итоги. В середине и в конце программы будут индивидуальные встречи с наставником, на которых вы рассмотрите свой прогресс и получите рекомендации по развитию себя как специалиста в работе с данными.

Команда образовательной поддержки

Техническая помощь на платформе. Ответят на вопросы по оплате курса, списанию средств, привязке карты и подписке на рассылки. Технические специалисты работают круглосуточно, поэтому им можно написать в любое время.

Наставник, преподаватель, ревьюер, куратор и сотрудники образовательной поддержки формируют команду, которая помогает вам в течение всей учёбы.

	Куратор	Наставник	Преподаватель	Поддержка	Project-ревьюер
Напомнит про дедлайны, пришлёт ссылки на записи вебинаров или библиотеку с полезными материалами	+	—	—	—	—
Поможет не потерять мотивацию и уложиться в дедлайны	+	—	—	—	—
Специалист по Data Science	—	+	+	—	+
Можно писать в Личные сообщения	+	—	—	+	—
Проводит вебинары и онлайн-консультации	—	+	—	—	—
Проверяет проект	—	—	—	—	+
Поможет с техническими ошибками в тренажёре и вопросами по оплате курса	—	—	—	+	—
Как связаться	Личные сообщения Канал #teamwork	Онлайн-консультации Канал #teamwork	Канал #exerciser Канал #projects	@Поддержка в Slack Тренажёр Мессенджеры и соцсети	Комментарии в Jupyter Notebook

Помните про других студентов: с ними можно и учёбу обсудить, и о жизни поболтать. Основной инструмент для общения с «одногоруппниками», куратором и наставником — мессенджер Slack. В Slack студенты задают вопросы, поддерживают друг друга и делятся вакансиями. Подробнее об особенностях коммуникации поговорим в следующем уроке.

О коммуникации с другими студентами

Мы за общение между студентами — оно будет только поддерживать вас в процессе освоения программы. Для этого у вас будет отдельный канал #teamwork, о котором мы расскажем в следующем уроке.

О пользе для учёбы: хотите в чём-то разобраться как следует — научите этому другого. Помогая другим студентам с тем материалом, который лично вы поняли хорошо, ещё больше прокачиваете себя. Важно: скриншот готового кода или файл с вашим проектом — это не помощь, а вред. Не лишайте других студентов права на ошибку, не мешайте им быть самостоятельными специалистами.

При этом важно не путать самостоятельность с одиночеством — если вы застряли, а поиск в Интернете и чтение тредов в Slack не дали ответа на ваш вопрос — самое время спросить единомышленников и преподавателя. В этом

нет ничего зазорного. Задавая вопрос, помните: вы помогаете другим развиваться.

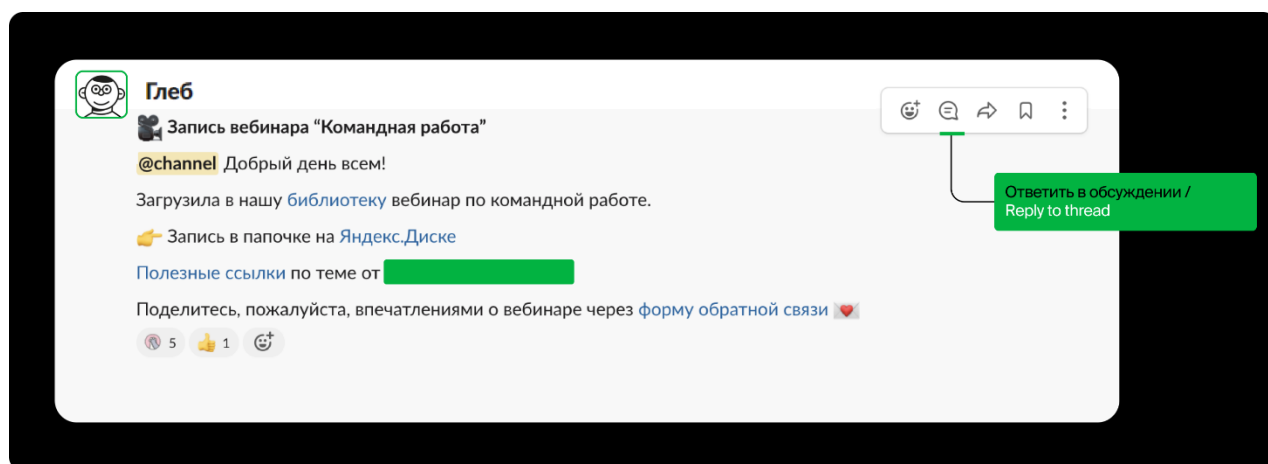
О пользе для карьеры: многие слышали про силу слабых связей — то, как обмен возможностями среди сообщества единомышленников помогает достигать целей, в нашем случае — карьерных. Вакансия в IT, которая не подходит лично вам, может порадовать товарищей по группе. Обмениваясь предложениями, можно помочь каждому найти работу его мечты. Чем больше знакомств у вас появится за время обучения — тем больше карьерных возможностей вы откроете для себя.

Об атмосфере на курсе: чем лучше вы знаете людей, с которыми учитесь вместе, тем приятнее проводить больше времени на программе. Вложите в общение с однокурсниками, и вы увидите, насколько всё станет интереснее.

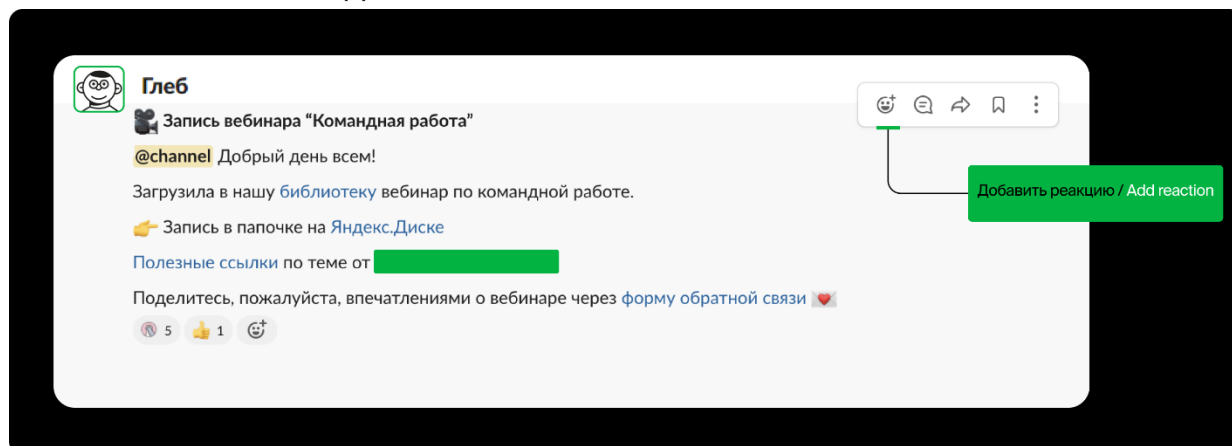
Slack

В Slack вы будете общаться с командой факультета и одноклассниками. В мессенджере вы увидите пять каналов. У них есть свои особенности, о которых расскажем чуть позже.

В каждом канале вы можете комментировать сообщения. Для этого нажмите кнопку Reply in thread. Комментарий появится в «треде» — ветке обсуждения:



Чтобы выразить отношение к сообщению, отметьте его «реакцией» — так в Slack называют эмоджи 👍 :



У каждого канала своя тема и свои правила. Если нарушить правила, ничего плохого не случится. Но если им следовать, общение в Slack сделает учёбу проще и приятнее.

#info

Канал для организационных объявлений: анонсов вебинаров, сообщений о технических работах и проблемах на платформе.



Виктор

@channel ШОК! ЖЕСТЬ! Машины восстали против людей!

В это воскресенье 18 октября в 10:00 приходите посмотреть на битву человека 🧑 против машины 🤖. На банковских данных из первого проекта будем делать ручную модель, на if then, а потом запустим catboost и посмотрим кто кого. Делайте ваши ставки.



3 replies Last reply 26 days ago

В #info наставник приглашает на вебинары



Виктор

@channel Всем привет!

Мы убедительно просим вас не выкладывать контент в открытый доступ, например, в публичных репозиториях или в открытых папках онлайн-хранилищ. 🙏

Контент курсов Яндекс.Практикума: полные тексты теории, задач, подсказок, тексты успешного прохождения, полные описания проектов и датасеты – является интеллектуальной собственностью. 🧑

Вы можете делиться собственными работами, добавлять их в портфолио или выкладывать на Github с доступом по ссылке — при скачивании своей готовой работы из тренажера результаты выполнения ячеек сохраняются, датасет прикладывать не нужно. 📄

Правила размещения проектов можно почитать [здесь](#) 😊

Хороших выходных! ❤️



1 reply

В #info куратор делится актуальными новостями и советами

Правила канала:

- Новые сообщения пишут только куратор и наставник.
- Вы можете задавать вопросы в комментариях к сообщениям и выражать своё отношение через «реакции».

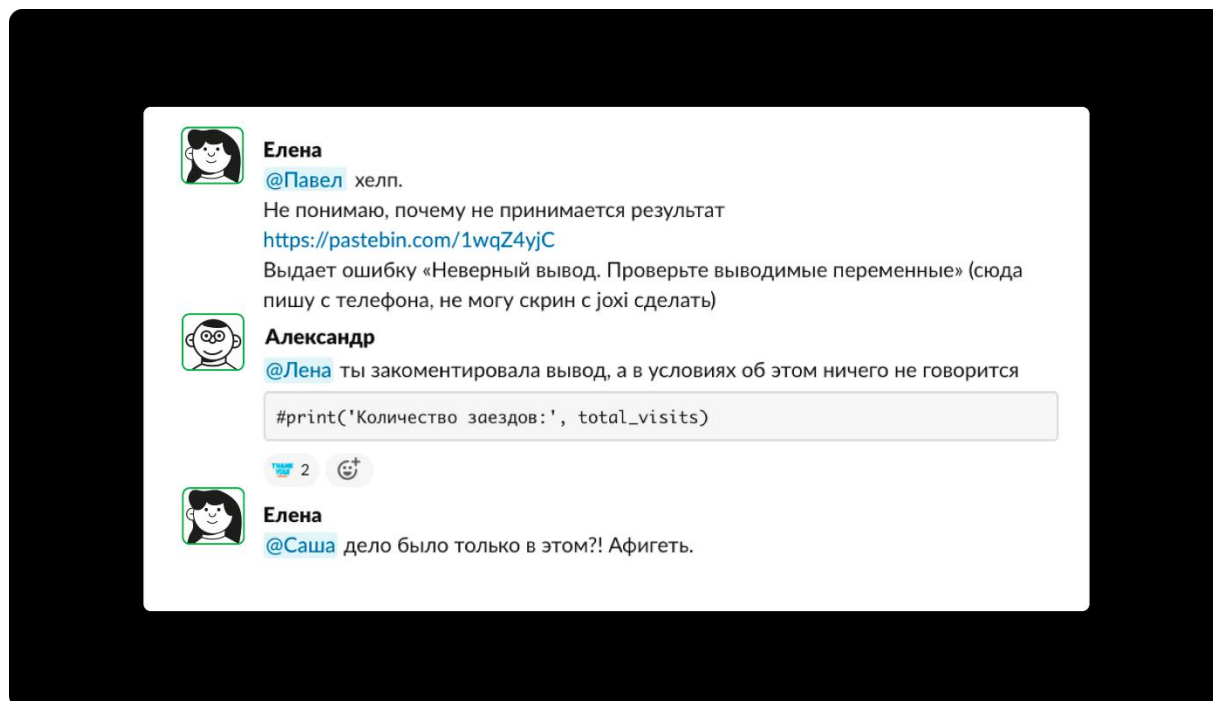
Задание 1: Заполните ваш профиль в Slack. Для этого кликните на иконку в верхнем правом углу и выберите в меню Edit profile:

- Добавьте имя и фамилию
- Загрузите фотографию

В канале #info отметьте любой «реакцией» последнее сообщение куратора.

#exerciser

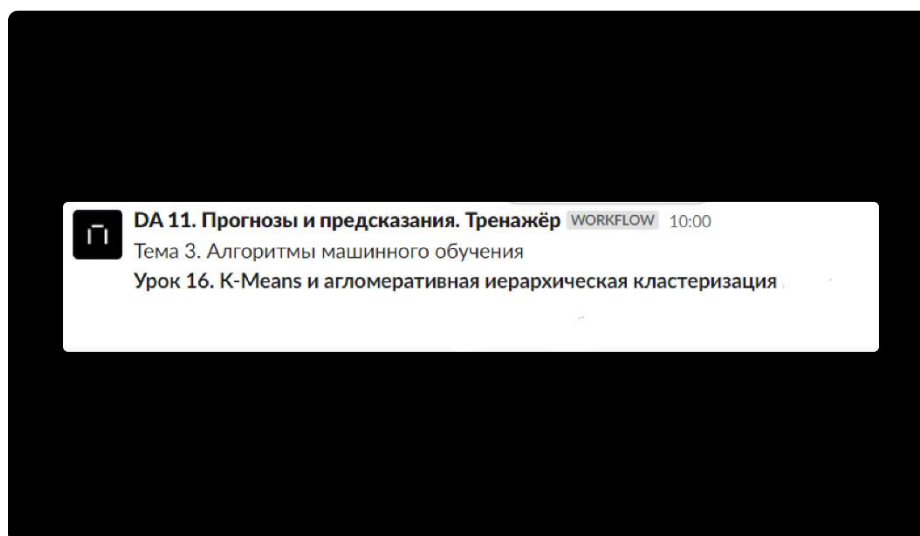
Канал о заданиях к урокам. Здесь студенты обсуждают задания с преподавателем и одногруппниками:



В #exerciser студенты обсуждают задания. Чтобы никого не расстроить, мы скрыли фотографии и полные имена студентов

Для удобства каждая задача в каналах представлена в виде отдельного треда, внутри которого вы можете задавать преподавателю любой вопрос про конкретное задание. Главное, не забыть призвать преподавателя в комментарии, написав знак @ и имя. Все обсуждения будут находиться внутри одного треда. Заглянув в него, вы, возможно, уже найдёте ответ на свой вопрос.

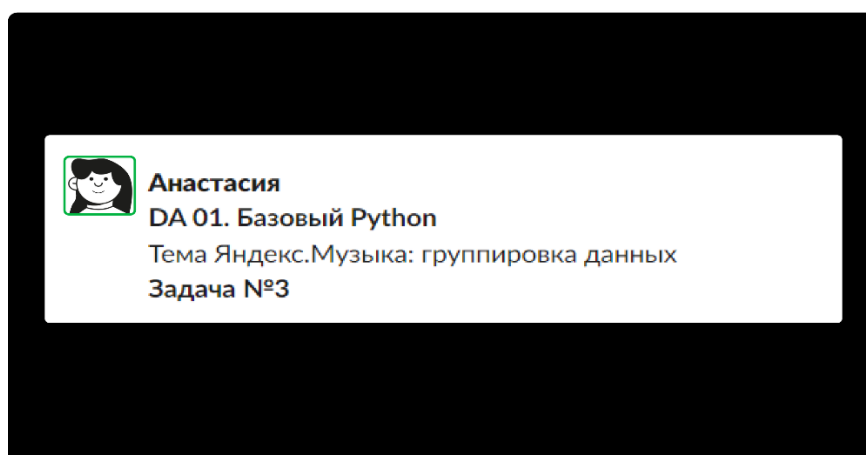
💡 Каждый спринт в каналах #exerciser И #projects появляются короткие сообщения с информацией об уроках и заданиях. В них вы можете оставлять свои вопросы. Такие сообщения появляются в день открытия спринта в 10:00 по московскому времени.



Пример жёсткого треда в канале #exerciser.

Правила канала:

- Прежде чем задавать вопрос, проверьте, нет ли в канале треда о том же уроке. Если найдёте — лучше писать в комментариях к этому сообщению, а не создавать новое.
- Если не нашли обсуждение нужного урока, создайте новое сообщение. В первой строке укажите спринт, тему и урок. Например: «Сбор и хранение данных. Тема 2. Извлечение данных из веб-ресурсов. Урок 8. Регулярные выражения».
- Постарайтесь задавать короткие и ясные вопросы, чтобы преподаватель быстрее разобрался в проблеме. Не забудьте указать его имя после знака @. Но не пишите преподавателю в личные сообщения — вам ответят только на публичные вопросы.

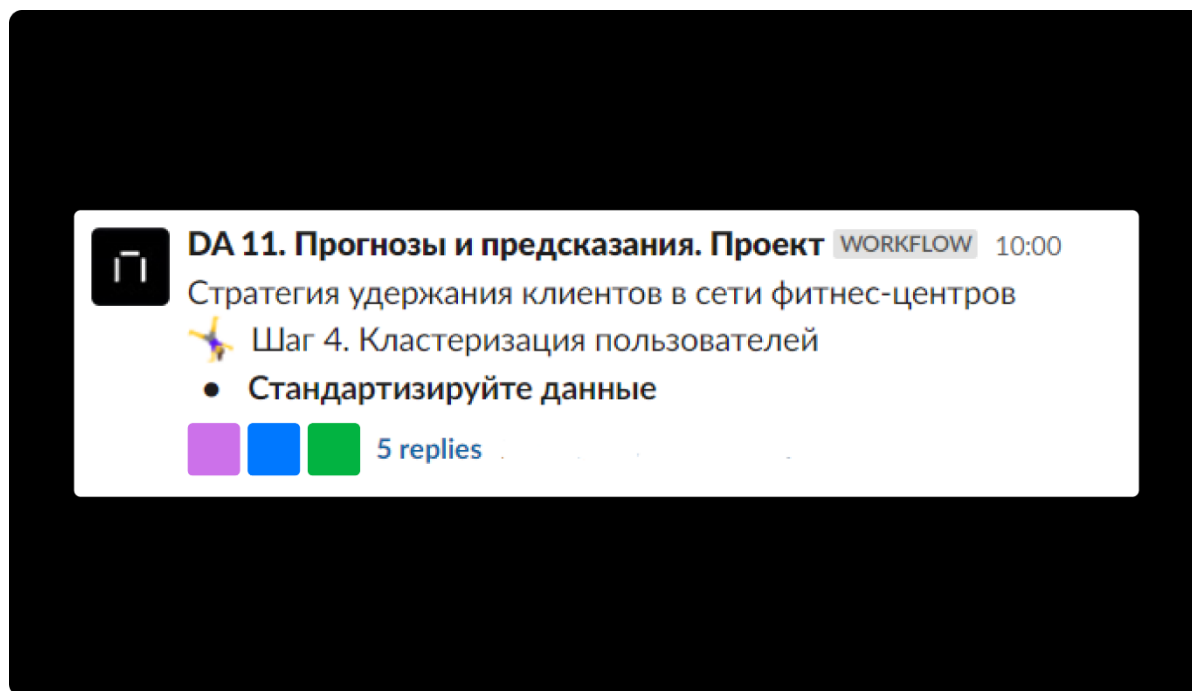


Пример нового сообщения в канале #exerciser.

Задание 2. В канале #exerciser напишите комментарий к последнему сообщению. В нём поделитесь впечатлениями о бесплатной части курса.

#projects

Канал для обсуждения проектов.



Пример жёсткого треда в канале #projects.

Правила канала:

- Прежде чем создавать новое сообщение, проверьте, нет ли в канале треда о том же проекте. Если найдёте — лучше оставить комментарий к этому сообщению, а не создавать новое.
- Если не нашли обсуждение нужного проекта, создайте новое сообщение. В первой строке укажите спринт и тему, к которым относится проект.
- Задавайте вопросы о логике проекта, его структуре, формулировках задания, критериях оценки. О сроках по проекту лучше спрашивать у куратора.

#teamwork

Канал для общения с наставником, куратором и другими студентами.



Артём

Есть тут такие, кто принялся делать проект, и вроде бы что-то пишется, но ощущается некоторый хаос в происходящем? Как будто уроки из тренажера улетели вообще 😊

В #teamwork делятся эмоциями и получают поддержку

Здесь нет строгих правил:

- Обсуждайте организационные вопросы: каникулы, сроки выполнения заданий и проекта. Упомяните имя куратора через @, чтобы получить ответ быстрее.
- Спрашивайте про карьерные цели и возможности. И не забывайте о регулярных встречах с наставником, на которых вопросы можно задать устно.
- Предлагайте собраться на кофе или онлайн-созвон.

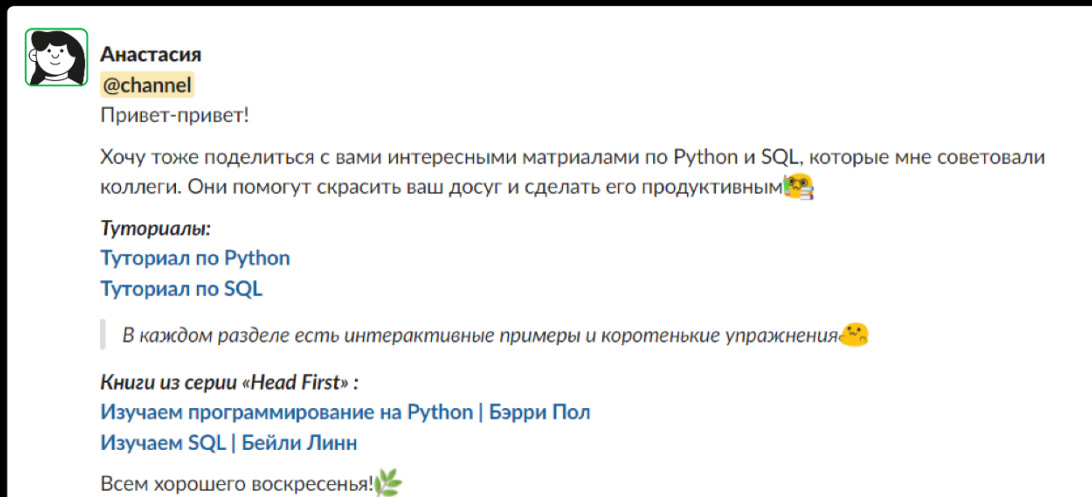
Задание 3. В канале #teamwork расскажите о себе:

- в какой области вы работаете,
- как освоение новой профессии повлияет на ваши планы,
- что вас заинтересовало в анализе данных.

Если хотите, прокомментируйте сообщения ваших однокурсников.

#library

Канал для ссылок на полезные материалы. В нём делятся дополнительными тематическими материалами: статьями, ссылками на учебники и полезные книги, плейлистами на видеохостингах.



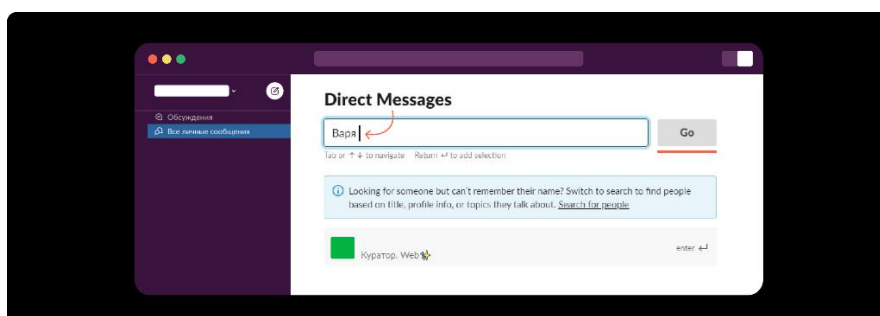
Пример сообщения в канале #library.

Правила канала:

- Добавляйте к своим ссылкам описание: о чём материал, почему он вам понравился.
- Если вам помогла чужая ссылка, добавьте эмоджи или комментарий — автору будет приятно.

Личные сообщения

В личных сообщениях вы можете общаться с куратором, службой поддержки или другими студентами. Для этого в левом меню нажмите + рядом с пунктом Direct messages и выберите собеседника:



Теперь вы знаете про Slack всё. А если остались вопросы — напишите куратору.

О целеполагании, тайм-менеджменте и ошибках

Этот курс похож на марафон. Вам потребуется план, чтобы успеть усвоить теорию, сдать работы к дедлайну и дойти до самого конца. Мы поможем подготовиться к началу учёбы в этом уроке.

Предстоит столкнуться с трудными периодами. Иногда будет нелегко: силы могут пропасть, а мотивация снизиться. Но если вы **сформулируете чёткую цель**, будет легче. Сконцентрируйтесь на своих мыслях: каков будет результат обучения на курсе? Как вы реализуете личностный рост? Помните об этом и вам удастся мотивировать себя на сложных спринтах.

Ниже приведены случайные ответы на вопрос «Зачем ты меняешь профессию?».

- *Хочу в будущем иметь возможность работать удаленно. Можно путешествовать и работать, откуда хочешь.*
- *На своей работе через полгода-год я достигну потолка и станет некуда развиваться. А умение работать с данными и машинным обучением дадут возможность мне решать новые интересные задачи.*
- *Хочу купить себе новую машину. Я всё посчитал: если я через год стану зарабатывать на 30% больше, чем сейчас, смогу себе это позволить.*

Тайм-менеджмент — важный навык для обучения и работы. У каждого индивидуальные лайфхаки для распределения времени. Мы поделимся базовыми принципами планирования, которые помогут организовать ваш день:

- **Будьте готовы к интенсивной нагрузке и регулярным занятиям.** Ежедневные занятия в будние дни помогут вам придерживаться учебного плана. В выходные лучше отдохнуть и набраться сил. С планированием нагрузки помогут наставники курса.
- **Поделите спринт на две части.** Первую половину спринта посвятите теории, вторую — доработке проекта.
- **Следуйте принципу **work-life balance**.** Во всём необходимо знать меру: как в отдыхе, так и в учёбе. Не следует перенапрягать себя, если вы чувствуете усталость. Или забрасывать обучение, откладывая сдачу проектов до каникул.

Путь к профессионализму лежит через ошибки. С первого раза получится не всё. Теория в тренажёре может показаться лёгкой, но это не значит, что работать над проектом будет так же просто. Помните:

- **Ошибки — это возможность.** Вы сможете углубиться в тему и найти неординарные решения задач. Понимая, почему код не работает, с каждым разом проект получится выполнять быстрее.
- **Проектные задания — реальные задачи практикующих специалистов по Data Science.** Проект не всегда принимают с первого раза. Не переживайте, на работе

периодически придётся сталкиваться с правками заказчиков или коллег. Воспринимайте комментарии ревьюера как возможность для развития хардскилов.

- **Ваш прогресс индивидуален.** Каждый приходит в Практикум со своим опытом и багажом знаний. Не стоит переживать, если ваши одноклассники справляются быстрее с той или иной темой и стремятся помочь вам. Ориентируйтесь на свои цели — они помогут вам продуктивно учиться.
- **Глупых вопросов не существует.** Все мы разные и ошибаемся тоже по-разному. Бывают периоды, когда нам нужна помощь — это нормально. Команда сопровождения всегда подскажет и поддержит в трудный момент.

У эффективного обучения свои секреты. Одних полезных материалов не всегда достаточно, чтобы понять изученное. Ещё важно то, как вы учитесь. Вот несколько принципов, которые мы можем порекомендовать для качественных занятий:

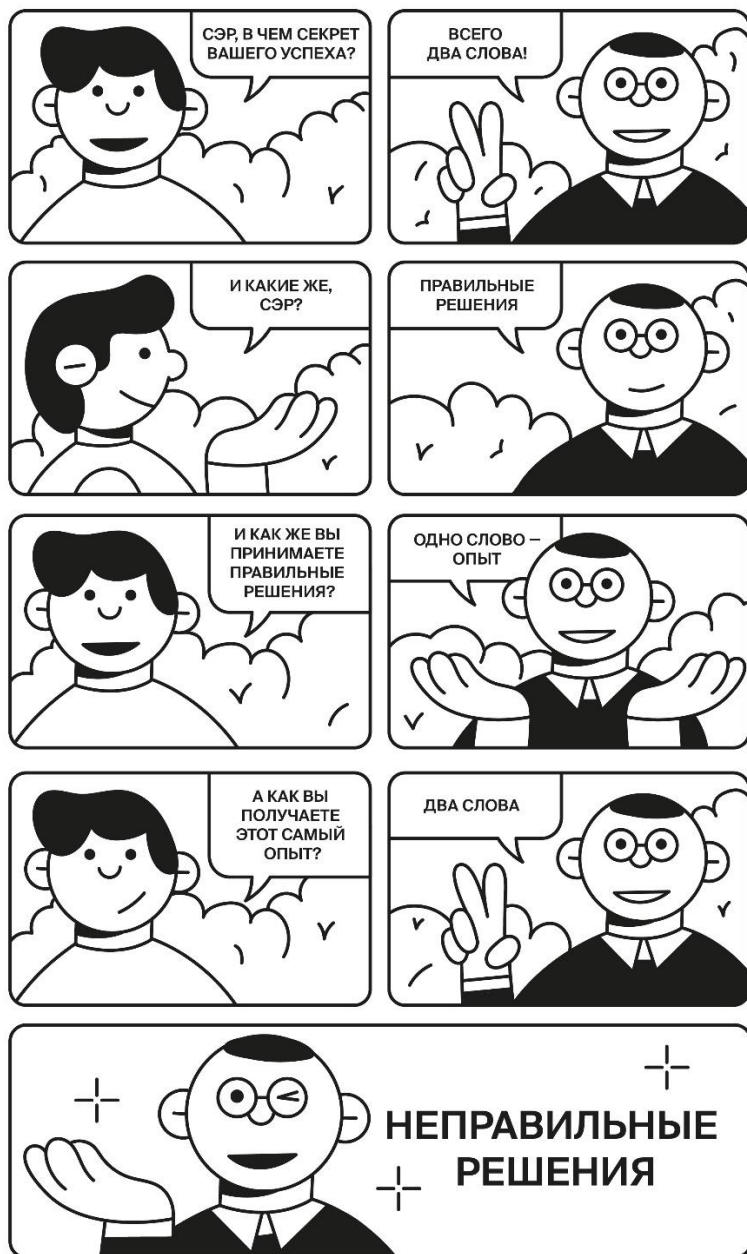
1. **Разбирайте непонятые темы.** Если вы не понимаете тему и в течение часа не можете найти ответ, обратитесь к преподавателю через каналы #exerciser или #projects. Своим вопросом вы поможете не только себе, но и своим одноклассникам, которые стесняются написать сообщение.
2. **Говорите о своих чувствах и эмоциях.** Учёба — дело непростое, в нём не обойтись без эмоциональной поддержки. Вы всегда можете рассказать о своих успехах или переживаниях в канале #teamwork. Другие студенты поделятся мыслями, историями и тёплыми словами в ответ. Открытое общение помогает повысить мотивацию на пути к поставленной цели.
3. **Выработайте систему для учёбы.** Чтобы успевать к дедлайну, создайте ежедневный график для изучения тем на платформе или работы над проектом. Так вы сможете поддерживать необходимый темп и сохраните мотивацию на всё время обучения.
4. **Дозируйте информацию.** Желание пройти все темы спринта «здесь и сейчас» может помешать усвоению учебных материалов. Запланируйте свой день и разделите изучение теории и практики по часам.
5. **Создайте спокойную обстановку.** Когда вы приступаете к занятиям, исключите отвлекающие факторы: смартфон, вкладки с социальными сетями в браузере и источники шума. Если вам тяжело учиться в полной тишине, включите на фоне спокойную музыку или звуки природы.
6. **Делайте перерывы.** Мозгу нужен отдых, чтобы «переварить» полученную информацию. Прерывайтесь между занятиями на 15–30 минут. Например, расслабьтесь за чашкой кофе или чая.

Возможно, эти принципы не получится встроить сразу в повседневную жизнь. Понадобится немного времени, чтобы адаптироваться к новой профессии и сформировать учебные привычки. Запишите свои цели или распорядок в ежедневник, календарь или даже на цветной стикер. Так вы осмыслите задачи на уровне механической памяти.

Закрепите новые привычки правилом двух минут: делайте сложное для себя действие один раз в день в определённое время. Это не должно занимать более двух минут. После можете порадовать себя за проделанную работу.

Теперь вы готовы создать собственный план обучения. Впереди вас ждёт увлекательное путешествие по направлению Анализа данных!

На этом инструктаж окончен



Итак, мы рассказали:

- какие принципы лежат в основе обучения;
- как устроена наша программа;
- кто и как будет поддерживать вас в процессе учебы;
- как пользоваться платформой Slack и какие каналы коммуникации она открывает;
- как ставить цели, чтобы пройти курс полностью;
- что делать с непонятными местами и как относиться к своим ошибкам.

Если что-то из вышеперечисленного вам неясно — смело пройдите нужный урок снова.