



ЛИЦЕНЗИОННЫЙ ДОГОВОР № 10187747

г. Москва

30 августа 2018 г.

Автономная Некоммерческая Организация Дополнительного Профессионального Образования «Школа анализа данных» (АНО ДПО «ШАД»), именуемая в дальнейшем Лицензиар, в лице Буниной Елены Игоревны, действующей на основании Устава, с одной стороны, и Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области "Тульский государственный машиностроительный колледж имени Никиты Демидова", именуемое в дальнейшем Лицензиат, в лице директора Салищева Владимира Николаевича, действующего на основании Устава, с другой стороны, при совместном упоминании именуемые Стороны, а по отдельности Сторона, заключили настоящий договор (далее - «Договор») о нижеследующем:

ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В Договоре, а также в дополнениях и приложениях к нему, если из текста прямо не следует иное, следующие термины будут иметь указанные ниже значения:

- Конфиденциальная информация** информация, определенная в п. 11.1 Договора.
- Произведения** объекты авторских и смежных прав, исключительное право на которые или право использования которых принадлежит Лицензиару, определенные в п. 1.2 Договора.
- Пользователь** физическое лицо, являющееся конечным пользователем Произведений, зарегистрировавшее аккаунт на Сервисе с последующим присвоением ему имени пользователя (логина) и пароля, согласившееся с условиями Договора, от своего имени и/или с согласия своего законного представителя, имеющее авторизованный доступ к Сервису.
- Площадка** помещение Лицензиата, в котором проводятся занятия с Пользователями.
- Срок** период, равный сроку действия Договора, определенный в п. 12.1 Договора.
- Территория** территория Российской Федерации.
- Файл** электронная цифровая копия единицы Произведений, предоставляемая в порядке и формате, согласованном Сторонами.
- Сервис** сервис, представляющий программное обеспечение, расположенный в сети Интернет по адресу yandexlyceum.ru, который обеспечивает Пользователям доступ к Произведениям, а также возможность их скачивания, если она предусмотрена Договором.
- Ключ** уникальный идентификатор Пользователя, представляющий учетные данные Пользователя в виде логина и пароля, позволяющий Пользователю получить доступ к Произведениям посредством Сервиса. При этом Пользователи вправе самостоятельно выбирать учетные данные. Доступ к учетным данным предоставляется и регламентируется Лицензиаром.

Термины, не определенные в настоящем разделе, будут иметь значения, в первую очередь, данные им в Гражданском кодексе Российской Федерации и иных нормативно-правовых актах РФ, во вторую - используемые в сети Интернет.





1. ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА

- 1.1. Лицензиар предоставляет Лицензиату право использования Произведений через Сервис на условиях простой (неисключительной) лицензии в течение Срока на Территории способами и на условиях, определенных в настоящем Договоре, на безвозмездной основе, то есть без выплаты Лицензиатом вознаграждения.
- 1.2. Лицензиар предоставляет Лицензиату право использования следующих Произведений:
 - 1.2.1. Программа учебного курса «Основы программирования на языке Python» (Приложение № 1 к Договору);
 - 1.2.2. Программа учебного курса «Основы промышленного программирования» (Приложение № 2 к Договору);
 - 1.2.3. Учебные пособия по курсу «Основы программирования на языке Python»;
 - 1.2.4. Формулировки и авторские решения практических заданий по курсу «Основы программирования на языке Python»;
 - 1.2.5. Программные компоненты, необходимые для автоматического тестирования решений практических заданий по курсу «Основы программирования на языке Python»;
 - 1.2.6. Методические рекомендации к урокам по курсу «Основы программирования на языке Python»;
 - 1.2.7. Учебные пособия по курсу «Основы промышленного программирования»;
 - 1.2.8. Формулировки и авторские решения практических заданий по курсу «Основы промышленного программирования»;
 - 1.2.9. Программные компоненты, необходимые для автоматического тестирования решений практических заданий по курсу «Основы промышленного программирования»;
 - 1.2.10. Методические рекомендации к урокам по курсу «Основы промышленного программирования».
- 1.3. Лицензиат осуществляет доступ к Произведениям, указанным в пп. 1.2.3 – 1.2.10 Договора через Сервис при помощи Ключей.
- 1.4. Стороны признают, что Лицензиар предоставляет доступ к Произведениям, указанным в пп. 1.2.7 – 1.2.10 Договора, начиная с 1 июня 2019 года.
- 1.5. Произведения, указанные в 1.2.5, 1.2.6, 1.2.9, 1.2.10 могут быть предоставлены в виде файлов, доступных для скачивания через Сервис.
- 1.6. Лицензиар подтверждает, что рыночная цена за право использования Произведений, предоставленное Лицензиату в соответствии с п. 1.1. настоящего Договора, составляет 1000,00 (одну тысячу рублей 00 копеек).

2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОИЗВЕДЕНИЙ

- 2.1. Лицензиар предоставляет Лицензиату право использования предоставленных Произведений и их фрагментов в рамках Сервиса на Территории в течение Срока следующим образом:
 - 2.1.1. воспроизведение Произведений, для которых Лицензиаром предоставлена возможность скачивания;
 - 2.1.2. публичный показ Пользователям, обладающим Ключом, исключительно на территории Площадки.
- 2.2. Лицензиат не имеет права изменять, декомпилировать и/или каким-либо образом модифицировать Произведения.





- 2.3. Лицензиат не имеет права использовать Произведения для создания аналогичных сервисов и произведений, в том числе в коммерческих целях, или иным образом, если такое использование влечет нарушение прав Лицензиара по Договору, норм применимого законодательства, а также законных интересов третьих лиц.
- 2.4. Лицензиат обязан не допускать присутствия Пользователей, не имеющих Ключа при использовании Произведений, указанном в п. 2.1.2 Договора, а также не допускать предоставления доступа к Произведениям третьим лицам без получения предварительного письменного согласия Лицензиара.
- 2.5. Лицензиат обязуется использовать предоставленные в рамках Договора Произведения, не нарушая при этом прав третьих лиц, в том числе авторов и/или иных правообладателей Произведений.
- 2.6. При этом Лицензиар оставляет за собой право устанавливать любые лимиты и ограничения использования Произведений. При нарушении установленных Лицензиаром ограничений, Лицензиар оставляет за собой право отказать в доступе к Сервису.
- 2.7. Лицензиар имеет право по собственному усмотрению прекратить или приостановить доступ Лицензиата к Сервису и Произведениям, в частности, в случае нарушения Лицензиатом требований Договора, о чем Лицензиар предварительно уведомляет Лицензиата.
- 2.8. Лицензиат вправе сублицензировать право использования Произведений на тех же условиях, которые предусмотрены Договором, только с предварительного письменного согласия Лицензиара.
- 2.9. Использование Произведений допустимо при соблюдении одновременно следующих условий:
- 2.9.1. Лицензиат обладает необходимыми ресурсами для проведения обучения с использованием Произведений, включая, но не ограничиваясь, необходимые для обучения помещения, условия нахождения в которых соответствуют применимым нормативным требованиям, персональные компьютеры и программное обеспечение, технические характеристики которых соответствуют требованиям использования Произведений.
- 2.9.2. Лицензиат обязуется соблюдать требования к региональным площадкам проекта «Яндекс.Лицей» (далее – «Проект»), указанных в Приложении № 4 к Договору, а также рекомендации Лицензиара по требованиям к кандидатам в преподаватели, указанные в Приложении № 3 к Договору.
- 2.9.3. Произведения используются Лицензиатом в рамках следующих Площадок:
- 2.9.3.1. Структурное подразделение детский технопарк "Кванториум"/Адрес: 300041, г. Тула, ул. Революции, д. 2.

3. ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ ПРОИЗВЕДЕНИЙ

- 3.1. Лицензиар предоставляет Произведения Лицензиату способами, указанными в пп. 1.3, 1.4 Договора в течение всего Срока путем размещения Произведений на Сервисе и предоставления Ключей для доступа к Сервису, а также предоставления возможности скачивания Произведений.
- 3.2. Перечень Произведений, предоставляемых по Договору, размещается на Сервисе и может изменяться Лицензиаром в одностороннем порядке.
- 3.3. Стороны признают, что Лицензиат вправе использовать Произведения на условиях Договора с момента размещения Произведений на Сервисе.
- 3.4. Лицензиар вправе немедленно ограничить и/или закрыть доступ к Произведениям Лицензиату и/или Пользователям по своему усмотрению, включая, но не ограничиваясь, случаи нарушения Лицензиатом и/или Пользователем условий использования Произведений.





4. ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ПРАВА

4.1. Исключительное право на Произведения принадлежит Лицензиару. Условия Договора не дают Лицензиату каких-либо прав на использование Сервиса или Произведений помимо тех, которые предоставляются непосредственно в Договоре.

4.2. При использовании Сервиса и Произведений Лицензиат не имеет права удалять, скрывать или модифицировать любые содержащиеся в Сервисе и Произведениях или полученных с его помощью данных товарные знаки, логотипы, ссылки или иные указания на Лицензиара или иных лиц, равно как и любые другие уведомления и/или информацию, передаваемые Сервисом.

4.3. При использовании Сервиса и Произведений Лицензиат несет полную ответственность перед Лицензиаром за действия Пользователей в рамках настоящего Договора.

5. УВЕДОМЛЕНИЯ И ОБМЕН ИНФОРМАЦИЕЙ

5.1. Любые уведомления по Договору должны направляться уполномоченным лицом уведомляющей Стороны в адрес уведомляемой Стороны по указанным в п. 5.2 Договора адресам следующими допустимыми способами с учетом п. 5.2 Договора: по электронной почте, факсом, курьером или почтой на адреса для уведомлений уведомляемой Стороны.

5.2. Адреса для уведомлений:

Лицензиар:

Адрес: 119021, Россия, г. Москва,
ул. Тимура Фрунзе, д. 11, корпус 2

АНО ДПО «ШАД»

тел.: (495) 739-70-00

факс: (495) 739-70-70

эл.почта: st-fedotov@yandex-team.ru

Лицензиат:

Адрес: 300041, г. Тула, ул. Революции, д. 2

ГПОУ ТО «ТГМК им. Н.Демидова»

тел.: +7 487 256-00-93

факс:

эл.почта: kvantorium@tularegion.org

Вниманию: Федотова Станислава

Вниманию: Гореликовой Татьяны
Владимировны

5.3. Стороны согласовали, что все приложения, дополнительные соглашения должны своевременно направляться Сторонами в адрес друг друга по факсу или электронной почте с обязательным одновременным направлением оригиналов документов на бумажных носителях по почте (или курьером). Копии иных документов, доставленных по факсу и/или электронной почте, приравниваются к оригиналу.

5.4. Уведомление считается доставленным с момента получения уведомляемой Стороной, если иное не предусмотрено Договором. Стороны согласуют иные необходимые формы и процедуры обмена информацией по Договору в рабочем порядке.

6. ГАРАНТИИ И ЗАВЕРЕНИЯ ОБ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ

6.1. Стороны заверяют и гарантируют, что обладают всеми необходимыми полномочиями на исполнение и заключение Договора.

6.2. Лицензиат заверяет и гарантирует, что использование Произведений по Договору не противоречит применимому законодательству, а также обязательствам, взятым на себя Лицензиатом перед третьими лицами, а также иным образом не нарушает прав и законных интересов третьих лиц.





Программное обеспечение:

- Операционная система — любая, желательно Windows.
- Любой современный браузер (например, Яндекс.Браузер, Google Chrome, Mozilla Firefox, Safari).
- Python 3.6.0 или выше.
- Нужно прописать путь в PATH для запуска Python из консоли (обычно это можно сделать с помощью установщика).
- Нужно проверить, что утилита pip корректно работает и есть возможность устанавливать дополнения без прав администратора.
- Среда Wing IDE 101 версии 6 или выше для Python.
- Среда PyCharm community edition.
- Пакет PyQt4 (на Qt5).
- Пакет библиотек со SciPy: numpy, scipy, matplotlib, ipython + ipython notebook, sympy, pandas.
- Рекомендуем установить ПО Anaconda. Это поможет решить все вопросы с пакетами.

Загрузка площадки:

Площадка гарантирует, что будет участвовать в проекте как минимум два года. В первый год на площадке работают от одной до двух групп, во второй — от двух до четырёх. Занятия с каждой группой проходят два раза в неделю. Каждое занятие состоит из двух уроков по 45 минут с десятиминутным или пятнадцатиминутным перерывом. Оптимальное время для занятий по будням — в интервале с 15 до 18 часов. Одно из двух занятий может проходить в субботу, если это предусмотрено графиком работы Площадки.

Подписи Сторон

ЛИЦЕНЗИАР:



Бунина Е.И. /

ЛИЦЕНЗИАТ:

Салищев В.Н. /

М.П.





6.3. Лицензиат заверяет и гарантирует, что обладает всеми необходимыми правами на продукты, сервисы, программы и иные объекты, используемые при исполнении настоящего Договора, включая, но не ограничиваясь, при использовании Произведений, на законных основаниях, и несет полную ответственность за их содержание.

6.4. Лицензиар заверяет и гарантирует, что предоставление им прав по Договору не противоречит законодательству об авторском праве, обязательствам, взятым на себя Лицензиаром перед третьими лицами, и иным образом не нарушает авторских прав третьих лиц.

6.5. Заверения Лицензиата, изложенные в настоящем разделе Договора, являются заверениями об обстоятельствах, имеющими существенное значение для Лицензиара. Лицензиат соглашается с тем, что Лицензиар полагается на такие заверения при заключении и исполнении Договора.

7. ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ПО УРЕГУЛИРОВАНИЮ ПРЕТЕНЗИЙ И ВОЗМЕЩЕНИЮ ПОТЕРЬ

7.1. В случае предъявления Лицензиару претензий и/или исков третьими лицами, связанных с использованием Лицензиатом Произведений в рамках настоящего Договора, Лицензиат обязуется урегулировать такие претензии и/или иски своими силами и за свой счет.

7.2. В случае если использование Лицензиатом Произведений в рамках настоящего Договора, явилось основанием для предъявления к Лицензиату претензий, исков и/или предписаний по уплате штрафных санкций со стороны государственных органов и/или третьих лиц, Лицензиар обязуется содействовать Лицензиату в урегулировании таких претензий и исков.

8. ОТКАЗ ОТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

8.1. Сервис и Произведения предоставляется Лицензиаром «как есть». Лицензиар не гарантирует соответствие Сервиса и Произведений целям и ожиданиям Лицензиата, бесперебойную и безошибочную работу Сервиса в целом и отдельных его компонентов и/или функций.

8.2. Лицензиар не несет ответственности и не возмещает никакой ущерб, прямой или косвенный, причиненный Лицензиату или третьим лицам в результате использования или невозможности использования Сервиса.

8.3. Лицензиат самостоятельно несет ответственность перед третьими лицами за свои действия при использовании Сервиса и Произведений, в том числе за то, что они соответствуют требованиям законодательства и не нарушают прав и законных интересов третьих лиц. Лицензиат самостоятельно и за свой счет обязуется урегулировать все претензии третьих лиц, связанные с действиями Лицензиата при использовании Сервиса и Произведений.

9. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ СТОРОН

9.1. Стороны несут ответственность за неисполнение или ненадлежащее исполнение ими обязательств по Договору в соответствии с законодательством Российской Федерации.

9.2. Лицензиар не несет ответственности по Договору:

9.2.1. за какие-либо косвенные/непрямые убытки и/или упущенную выгоду Лицензиата и/или третьих лиц вне зависимости от того, мог ли Лицензиар предвидеть возможность причинения таких убытков в конкретной ситуации или нет;

9.2.2. совокупная ответственность Лицензиара по Договору ограничивается возмещением Лицензиату прямого доказанного ущерба.





9.3. В случае если использование Лицензиатом Произведений явилось основанием для предъявления к Лицензиару претензий (при отсутствии вины Лицензиара), исков третьих лиц и/или предписаний со стороны государственных или муниципальных органов, Лицензиат обязуется незамедлительно по требованию Лицензиара предоставить ему всю запрашиваемую информацию, касающуюся использования Произведений, содействовать Заказчику в урегулировании таких претензий, исков и/или предписаний, а также возместить все убытки (включая судебные расходы, суммы уплаченных в пользу третьих лиц убытков, компенсаций и/или суммы уплаченных штрафов), понесенные Лицензиаром вследствие предъявления ему таких претензий, исков, предписания в связи с нарушением прав третьих лиц и/или законодательства в результате использования Лицензиатом Произведений.

9.4. В случае нарушения Лицензиатом обязательств, предусмотренных пп. 2.4 и 2.5 Договора, в отношении допустимых способов использования Произведений, установленных настоящим Договором, Лицензиат обязуется возместить Лицензиару по требованию последнего убытки, причиненные таким нарушением в соответствии с действующим законодательством России.

9.5. В случае несоблюдения Лицензиатом заверений и гарантий, предусмотренных пп. 6.2 и 6.3 Договора, в результате которого Лицензиату будут предъявлены любыми третьими лицами требования, претензии и/или иски, Лицензиар обязуется урегулировать указанные требования, претензии и/или иски своими силами и за свой счет, а также возместить Лицензиату понесенный им в связи с этим реальный ущерб.

10. ОБСТОЯТЕЛЬСТВА НЕПРЕОДОЛИМОЙ СИЛЫ

10.1. Стороны освобождаются от ответственности за частичное или полное неисполнение обязательств по настоящему Договору, если это неисполнение явилось следствием обстоятельств непреодолимой силы, возникших после заключения Договора, включая, но не ограничиваясь: наводнение, пожар, землетрясение и другие природные явления, а также война, военные действия, блокада, запретительные действия властей и акты государственных органов, забастовки, разрушение коммуникаций и энергоснабжения, взрывы, возникшие во время действия настоящего Договора, которые Стороны не могли предвидеть или предотвратить.

10.2. При наступлении обстоятельств, указанных в п. 10.1 Договора, Сторона должна без промедления в течение 5 (пяти) рабочих дней с момента наступления обстоятельств непреодолимой силы известить о них в письменном виде другую Сторону. Извещение должно содержать данные о характере обстоятельств, а также ссылку на официальные документы, удостоверяющие наличие этих обстоятельств и (если компетентный орган вправе предоставлять соответствующую информацию) дающие оценку их влияния на возможность исполнения Стороной своих обязательств по Договору, если само обстоятельство не препятствует направлению такого уведомления. Наличие обстоятельств непреодолимой силы должно быть подтверждено официальным документом, выданным компетентным органом. Такой документ должен быть направлен в разумные сроки для получения и направления документов данного типа.

10.3. В случае наступления обстоятельств, предусмотренных п. 10.1 Договора, и уведомления Стороной, исполнение обязательств которой затрагивается данными обстоятельствами, другой Стороны в соответствии с п. 10.2 Договора, срок выполнения соответствующей Стороной обязательств по Договору отодвигается соразмерно сроку, в течение которого действуют обстоятельства непреодолимой силы и срока, разумно необходимого для устранения их последствий, препятствующих исполнению обязательств Стороны по Договору.

10.4. При прекращении действия обстоятельств непреодолимой силы, Сторона, исполнение обязательств которой затрагивается данными обстоятельствами, должна без промедления, в течение 5 (пяти) рабочих дней, письменно известить об этом другую Сторону, при этом указав срок, в течение которого предполагается исполнить обязательства по настоящему Договору.





10.5. В случае ненаправления или несвоевременного направления необходимых извещений соответствующей Стороной, предусмотренные пп.10.2 и 10.4 Договора, она лишается права ссылаться на такие обстоятельства в будущем в качестве основания для освобождения от ответственности за неисполнение обязательств, и в случае предъявления претензии второй Стороной будет обязана возместить второй Стороне документально подтвержденные и понесенные ей убытки, возникшие по причине неисполнения обязательств первой Стороной.

10.6. Если обстоятельства, предусмотренные п. 10.1 Договора, продлятся свыше 1 (одного) месяца, Стороны обязаны определить дальнейшее действие Договора. Если Стороны не придут к согласию в течение 7 (семи) рабочих дней после обращения одной из Сторон, любая Сторона вправе отказаться от исполнения настоящего Договора, письменно уведомив об этом другую Сторону. Договор будет считаться расторгнутым с даты получения другой Стороной указанного уведомления об отказе от исполнения Договора.

11. КОНФИДЕНЦИАЛЬНОСТЬ

11.1. Стороны обязуются сохранять в тайне и считать конфиденциальными условия и содержание настоящего Договора, полученную в процессе исполнения Договора информацию о коммерческой деятельности любой из Сторон, информацию о новых решениях и технических знаниях Лицензиара, имеющую действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу ее неизвестности третьим лицам, а также всю информацию, переданную одной Стороной другой Стороне, и обозначенную передающей Стороной как конфиденциальная информация передающей Стороны (далее - «**Конфиденциальная Информация**») и не раскрывать, не разглашать, не опубликовывать или иным способом не предоставлять такую информацию какой-либо третьей стороне без предварительного письменного разрешения передающей Стороны.

11.2. Каждая из Сторон предпримет все необходимые меры для защиты Конфиденциальной Информации как минимум с такой же степенью тщательности, с какой она защищает собственную конфиденциальную информацию. Доступ к Конфиденциальной Информации будет предоставлен только тем сотрудникам каждой из Сторон, которым он обоснованно необходим для выполнения служебных обязанностей, связанных с исполнением Договора.

11.3. Конфиденциальная Информация всегда остается собственностью передающей Стороны и не должна копироваться или иным способом воспроизводиться без предварительного письменного согласия передающей Стороны.

11.4. Обязательство сохранять в тайне Конфиденциальную Информацию передающей Стороны не распространяется на информацию, которая:

11.4.1. на момент раскрытия являлась или стала всеобщим достоянием, иначе как вследствие нарушения, допущенного принимающей Стороной; или

11.4.2. становится известной принимающей Стороне из источника, иного, чем передающая Сторона, без нарушения принимающей Стороной условий настоящего Договора, что может быть удостоверено документами, достаточными для подтверждения того, что источником получения Конфиденциальной Информации является третья сторона; или

11.4.3. была известна принимающей Стороне до ее раскрытия по Договору, что подтверждается документами, достаточными для установления факта обладания Конфиденциальной Информацией; или

11.4.4. была раскрыта с письменного разрешения передающей Стороны; или

11.4.5. предоставление которой является обязательством соответствующей Стороны в соответствии с настоящим Договором.

11.5. Положения настоящего раздела 10 Договора сохраняют свою силу в течение 3 (трех) лет с момента прекращения действия Договора.





12. СРОК ДЕЙСТВИЯ ДОГОВОРА И ЕГО ПРЕКРАЩЕНИЕ

12.1. Договор вступает в силу с момента подписания его Сторонами и действует до 31 августа 2019 г. (включительно). В случае, если за 30 (тридцать) календарных дней до истечения срока действия Договора ни одна из Сторон письменно не уведомит другую Сторону о своем желании прекратить действие Договора, то Договор каждый раз автоматически продлевается на 12 (двенадцать) календарных месяцев.

12.2. Настоящий Договор может быть расторгнут досрочно:

12.2.1. по соглашению Сторон в любое время.

12.2.2. по инициативе любой из Сторон с письменным уведомлением другой Стороны не менее чем за 1 (один) календарный месяц до предполагаемой даты расторжения.

12.2.3. Лицензиаром незамедлительно, в случае нарушения Лицензиатом положений, предусмотренных в пп. 2.9.1 — 2.9.2 Договора.

12.2.4. в случаях, предусмотренных действующим законодательством.

12.3. Лицензиар вправе незамедлительно расторгнуть Договор в одностороннем внесудебном порядке в случае нарушения Лицензиатом условий использования Произведений путем направления в адрес Лицензиата письменного уведомления о расторжении Договора. При этом Договор считается расторгнутым с даты, указанной Лицензиаром в таком уведомлении.

13. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

13.1. Стороны не имеют никаких иных сопутствующих договоренностей. Содержание текста Договора полностью соответствует действительному волеизъявлению Сторон.

13.2. Договор и его исполнение регулируется в соответствии с законодательством Российской Федерации.

13.3. Все споры и разногласия, возникающие в процессе исполнения Договора, разрешаются путем переговоров. В случае недостижения согласия в течение 30 (тридцати) календарных дней споры подлежат разрешению в суде по месту нахождения Лицензиара.

13.4. Любые изменения и дополнения к Договору действительны, при условии, что они совершены в письменной форме и подписаны уполномоченными на то представителями Сторон.

13.5. В любой своей деятельности компании группы ЯНДЕКС придерживаются принципов и условий работы, содержащихся в Кодексе делового поведения и этики YANDEX. Компании группы ЯНДЕКС ожидают от своих контрагентов соблюдения указанных в Кодексе делового поведения и этики принципов ведения бизнеса. Копия Кодекса делового поведения и этики доступна в корпоративном разделе портала Yandex по адресу: <http://company.yandex.ru/rules/code/>. В случае, если одно или более положений Договора будут признаны недействительными, такая недействительность не оказывает влияния на действительность любого другого положения Договора и Договора в целом.

13.6. Предусмотренные настоящим Договором права и обязанности являются обязательными для правопреемников Сторон, в том числе при изменении их организационно-правовой формы.





ШКОЛА АНАЛИЗА ДАННЫХ

КОНФИДЕНЦИАЛЬНО

Коммерческая фирма

Автономная некоммерческая организация «Школа анализа данных»

Предпринимательского Общества «Школа анализа данных»

ул. Тимур-Фрунзе, 11А2, Москва, 119021, Россия

13.7. В случае противоречия положения Договора положениям приложений или дополнительных соглашений к Договору, преимущественную силу имеют положения приложений или дополнительных соглашений соответственно.

13.8. Настоящий Договор составлен в двух экземплярах, по одному экземпляру для каждой из Сторон.

14. АДРЕСА, РЕКВИЗИТЫ И ПОДПИСИ СТОРОН

ЛИЦЕНЗИАР:

АНО ДПО «ШАД»

Место нахождения: 119021, Россия,
г. Москва, ул. Тимура Фрунзе, д. 11,
корпус 2

ОГРН: 1147799006123

ЛИЦЕНЗИАТ:

ГПОУ ТО «ТГМК им. Н.Демидова»

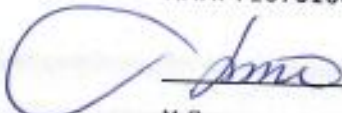
Место нахождения: 300041, г. Тула, ул. Metallистов,
д. 2а

ОГРН: 1147154029461

ИНН: 7107551290

КПП: 710701001


_____ / Бунина Е.И. /
М.П. 


_____ / Салищев В.Н. /
М.П.



* x 1 0 1 0 7 7 4 7 x *



Приложение № 1
к Договору № 10187747 от _____ 2018 г.
_____ 2018 г.

Автономная некоммерческая организация
дополнительного профессионального образования
«Школа анализа данных»

Дополнительная общеобразовательная
(общеразвивающая) программа

«Основы программирования на языке Python»

Категория учащихся: учащиеся 8-9 классов средней школы

Срок освоения программы: 144 часа

(в редакции № 1 от 15.06.2018)



Авторы программы:

Умнов А. В.

Паволоцкий А. В., к. п. н.





Оглавление

1. Пояснительная записка
2. Новизна данной образовательной программы
3. Общая характеристика курса «Основы программирования на языке Python»
 - 3.1. Основные разделы программы
 - 3.2. Формы организации учебных занятий
4. Личностные, метапредметные результаты освоения курса «Основы программирования на языке Python»
5. Тематический план
6. Список литературы





1. Пояснительная записка

В настоящее время мы переживаем большие изменения в развитии общества. В современную жизнь человека всё больше внедряются компьютеры и информационные технологии. Всё большее значение приобретает умение человека грамотно обращаться с компьютером, причём зачастую не на пользовательском уровне, а на уровне начинающего программиста.

В обязательном школьном курсе информатики программирование нередко представлено лишь на элементарном уровне, на это выделяется недостаточное количество часов. Лишь немногие школы могут себе позволить преподавать программирование на достойном уровне. Следствием этого является формальное восприятие учащимися основ современного программирования и неумение применять полученные знания на практике.

Опираясь на уникальный опыт преподавания программирования в Школе анализа данных Яндекса (АНО ДПО «ШАД») и на факультете компьютерных наук НИУ ВШЭ, была подготовлена данная программа. В ней большое внимание уделяется практической работе на компьютере, самостоятельному написанию кода.

Изучение основных принципов программирования невозможно без регулярной практики написания программ на каком-либо языке. Для обучения был выбран язык Python. Данный выбор обусловлен тем, что синтаксис языка достаточно прост и интуитивно понятен, а это понижает порог вхождения и позволяет сосредоточиться на логических и алгоритмических аспектах программирования, а не на выучивании тонкостей синтаксиса. При этом Python является очень востребованным языком; он отлично подходит для знакомства с различными современными парадигмами программирования и активно применяется в самых разных областях от разработки веб-приложений до машинного обучения.

Научившись программировать на языке Python, учащиеся получают мощный и удобный инструмент для решения как учебных, так и прикладных задач. Вместе с тем чистота и ясность его конструкций позволит учащимся потом с лёгкостью выучить любой другой язык программирования.

Знания и умения, приобретённые в результате освоения курса, могут быть использованы обучающимися при сдаче ЕГЭ, при участии в олимпиадах по программированию, при решении задач по физике, химии, биологии, лингвистике и другим наукам, а также они являются фундаментом для дальнейшего совершенствования мастерства программирования.

В основу курса «Основы программирования на языке Python» заложены принципы модульности и практической направленности, что обеспечит вариативность обучения. Содержание учебных модулей направлено на:

- детальное изучение алгоритмизации;
- реализацию межпредметных связей;
- организацию проектной и исследовательской деятельности обучающихся.

Важным аспектом программы является самостоятельная работа над заданиями: школьники учатся решать задачи без помощи преподавателя. Для этого в содержании курса фигурируют задания, в которых:

- для решения задачи необходимо найти какую-то информацию в сети Интернет;
- может потребоваться устранение ошибки, которую не так просто быстро обнаружить;
- условие сформулировано недостаточно прозрачно и ученику необходимо самостоятельно формализовать его (или задать правильные вопросы преподавателю).

Курс «Основы программирования на языке Python» рассчитан на 144 часа и предназначен для учеников 8-го и 9-го классов школ разного уровня подготовки и с разной степенью мотивации.

Целью курса является создание условий для изучения методов программирования на языке Python; рассмотрение различных парадигм программирования, предлагаемых этим языком (процедурная, функциональная, объектно-ориентированная); подготовка к использованию как языка программирования, так и методов программирования на Python в учебной и последующей профессиональной деятельности в различных предметных областях.





Настоящий курс направлен на решение следующих задач:

- формирование и развитие навыков алгоритмического и логического мышления, грамотной разработки программ;
- знакомство с принципами и методами функционального программирования;
- знакомство с принципами и методами объектно-ориентированного программирования;
- приобретение навыков работы в интегрированной среде разработки на языке Python;
- изучение конструкций языка программирования Python;
- знакомство с основными структурами данных и типовыми методами обработки этих структур;
- приобретение навыков разработки эффективных алгоритмов и программ на основе изучения языка программирования Python;
- приобретение навыков поиска информации в сети Интернет, анализ выбранной информации на соответствие запросу, использование информации при решении задач;
- развитие у обучающихся интереса к программированию;
- формирование самостоятельности и творческого подхода к решению задач с использованием средств вычислительной техники;
- воспитание упорства в достижении результата;
- расширение кругозора обучающихся в области программирования.

По окончании курса ученик приобретает следующие компетенции:

- знание основ современных языков программирования;
- умение объяснять и использовать на практике как простые, так и сложные структуры данных и конструкции для работы с ними;
- умение искать и обрабатывать ошибки в коде;
- умение разбивать решение задачи на подзадачи;
- способность писать грамотный, красивый код;
- способность анализировать как свой, так и чужой код;
- способность работать с информацией: находить, оценивать и использовать информацию из различных источников, необходимую для решения профессиональных задач (в том числе на основе системного подхода);
- способность грамотно строить коммуникацию, исходя из целей и ситуации.

2. Новизна данной образовательной программы

Программа курса:

- обеспечивает знакомство с фундаментальными понятиями алгоритмизации и программирования на доступном уровне;
- имеет практическую направленность с ориентацией на реальные потребности, соответствующие возрасту ученика;
- охватывает как алгоритмическое направление, так и вопросы практического использования полученных знаний при решении задач из различных областей знаний;
- ориентирована на существующий парк вычислительной техники и дополнительные ограничения;
- допускает возможность варьирования в зависимости от уровня подготовки и интеллектуального уровня учащихся (как группового, так и индивидуального);
- предусматривает возможность индивидуальной работы с учащимися.

Практическая значимость курса заключается в том, что он способствует более успешному овладению знаниями и умениями по направлению «Программирование» через развитие самостоятельности обучающихся и оптимизацию средств и методов обучения.

Элементы программы курса могут быть рекомендованы для использования учителями информатики при проведении лабораторно-практических и практических занятий.





3. Общая характеристика курса «Основы программирования на языке Python»

3.1. Основные разделы программы

Модуль 1. Введение в программирование

Знакомство с виртуальной средой взаимодействия: регистрация, организация личного кабинета, поиск и выкладывание материалов. Знакомство с системой автоматизированной проверки задач.

Основные понятия программирования: исполнитель, система команд, алгоритм, программа, среда разработки, интерпретатор, код программы и редактор кода.

Ввод-вывод в программе, условный оператор, оператор цикла с предусловием. Простейшие программы с использованием условного оператора if, оператора циклов while и операторов ввода-вывода. Технология разработки программы.

На этом этапе обучающиеся разрабатывают первые алгоритмы и программы, а также анализируют, на какие функциональные блоки может быть разбита программа, и определяют работоспособность разработанной программы.

В течение модуля ученики решают большое количество задач: от самых простых до сложных.

Модуль 2. Базовые конструкции языка Python

Понятие о языке высокого уровня Python. Структура программы, переменные и константы, работа с числовыми переменными, арифметические операторы в Python. Основные управляющие конструкции алгоритмов с ветвлением в Python.

Устройство циклов for. Основные управляющие конструкции циклического алгоритма в Python. Простейшие циклы и циклы с переменными.

Работа со списками, строками, множествами и кортежами в Python. Понятие итератора.

Понятие подпрограммы, процедуры, функции. Функции в Python.

Решение задач.

Модуль 3. Решение прикладных задач в Python

Понятие ассоциативного массива. Словари в Python. Решение задач.

Модули в Python. Подключение и использование модулей стандартной библиотеки. Модульный принцип компоновки программы. Работа с документацией в стандартной библиотеке. Понятие репозитория различных пакетов Python. Работа с внешними библиотеками Python и утилитой pip. Основы ООП. Решение задач.

Самостоятельная работа: работа с конспектом, который описывает способы решения задач, разработка проекта по индивидуальному заданию, составление отчёта о выполнении индивидуальной или совместной работы.

Тематика самостоятельных работ:

- задачи, в которых по заданному алгоритму необходимо написать программу;
- задачи, в которых необходимо составить алгоритм решения и написать по нему программу;
- задачи, для решения которых необходимо найти некоторую информацию в Интернете.

Выполненные самостоятельные работы загружаются в автоматизированную систему проверки задач Яндекс.Контест для дальнейшей оценки.

Зачётное занятие: выполнение итогового индивидуального задания по предложенной теме.



* 2 1 0 1 8 7 7 4 7 2 *



3.2. Формы организации учебных занятий

Основной тип занятий — комбинированный, сочетающий в себе элементы теории и практики. Большинство заданий курса выполняется самостоятельно с помощью персонального компьютера и необходимых программных средств.

Единицей учебного процесса является блок уроков (модуль). Каждый такой блок охватывает отдельную информационную технологию или её часть. Внутри блоков разбивка по времени изучения производится учителем самостоятельно, но с учётом рекомендованного календарно-тематического плана. С учётом регулярного повторения ранее изученных тем темп изучения отдельных разделов блока определяется субъективными и объективными факторами.

Каждая тема курса начинается с постановки задачи — характеристики предметной области или конкретной программы на языке Python, которую предстоит изучить. С этой целью учитель проводит демонстрацию презентации или показывает саму программу, а также готовые работы, выполненные в ней. Закрепление знаний проводится с помощью практики отработки умений самостоятельно решать поставленные задачи, соответствующих минимальному уровню планируемых результатов обучения.

Основные задания являются обязательными для выполнения всеми обучающимися в классе. Задания выполняются на компьютере с использованием интегрированной среды разработки. При этом ученики не только формируют новые теоретические и практические знания, но и приобретают новые технологические навыки.

Методика обучения ориентирована на индивидуальный подход. Для того чтобы каждый ученик получил наилучший результат обучения, программой предусмотрены индивидуальные задания для самостоятельной работы на домашнем компьютере. Такая форма организации обучения стимулирует интерес ученика к предмету, активность и самостоятельность учащихся, способствует объективному контролю глубины и широты знаний, повышению качества усвоения материала обучающимися, позволяет педагогу получить объективную оценку выбранной им тактики и стратегии работы, методики индивидуального обучения и обучения в группе, выбора предметного содержания.

Для самостоятельной работы используются разные по уровню сложности задания, которые носят репродуктивный и творческий характер. Количество таких заданий в работе может варьироваться.

В ходе обучения проводится промежуточное тестирование по темам для определения уровня знаний учеников. Выполнение контрольных заданий способствует активизации учебно-познавательной деятельности и ведёт к закреплению знаний, а также служит индикатором успешности образовательного процесса.

Методы организации учебного процесса

При организации занятий по курсу «Основы программирования на языке Python» для достижения поставленных целей и решения поставленных задач используются формы проведения занятий с активными методами обучения:

- занятие в форме проблемно-поисковой деятельности;
- занятие с использованием межпредметных связей;
- занятие в форме мозгового штурма;
- занятие в форме частично-поисковой деятельности.

Формы и методы контроля:

- тестирование;
- устный опрос;
- самостоятельные и контрольные работы;
- участие в проектной деятельности.

Общая характеристика учебного процесса:

- при изучении курса используются практические и самостоятельные работы;
- курс обучения заканчивается написанием программы для решения одной из задач.





4. Личностные, метапредметные результаты освоения курса

Личностные результаты:

- формирование ответственного отношения к учению, способности довести до конца начатое дело аналогично завершённым творческим учебным проектам;
- формирование способности к саморазвитию и самообразованию средствами информационных технологий на основе приобретённой благодаря иллюстрированной среде программирования мотивации к обучению и познанию;
- развитие опыта участия в социально значимых проектах, повышение уровня самооценки благодаря реализованным проектам;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, участия в конкурсах и конференциях различного уровня;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информационных технологий;
- формирование осознанного позитивного отношения к другому человеку, его мнению, результату его деятельности;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно ставить и формулировать для себя новые задачи, развивать мотивы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути решения поставленной проблемы для получения эффективного результата; понимание, что в программировании длинная программа не всегда лучше;
- умение критически оценивать правильность решения учебно-исследовательской задачи;
- умение корректировать свои действия, вносить изменения в программу и отлаживать её в соответствии с изменяющимися условиями;
- владение основами самоконтроля, способность к принятию решений;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебно-исследовательских и проектных работ;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетенция);
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками в процессе проектной и учебно-исследовательской деятельности.

Предметные результаты:

- умение определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных, узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей, создавать на их основе несложные программы анализа данных, читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;
- формирование представлений об основных предметных понятиях («информация», «алгоритм», «исполнитель», «модель») и их свойствах;
- развитие логических способностей и алгоритмического мышления, умения составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя, знакомство с основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
- умение выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;
- навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; умение использовать основные управляющие конструкции объектно-ориентированного программирования и библиотеки прикладных программ, выполнять созданные программы;
- умение разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели, оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов, анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу;
- формирование умения соблюдать нормы информационной этики и права.





5. Тематический план

Модуль 1. Введение в программирование

Тип	Тема	Часы
Комбинированный урок	Понятия кода, интерпретатора, программы. Интегрированные среды, исполнение кода и отладка. Переменные, основные операторы. Базовые типы данных, ветвления.	16
Самостоятельная работа	Решение задач по пройденным темам.	8
Запасные уроки	Резервное время.	2
Итого		26

Модуль 2. Базовые конструкции в Python

Тип	Тема	Часы
Комбинированный урок	Циклы, срезы, списочные выражения. Методы списков и строк. Функции.	20
Самостоятельная работа	Решение задач по пройденным темам.	10
Комбинированный урок	Практическая работа.	2
Запасные уроки	Резервное время.	8
Контрольная работа	Контрольная работа по темам 1-го и 2-го модулей.	2
Итого		42





Модуль 3. Решение прикладных задач в Python

Итого часов: 76

Тип	Тема	Часы
Комбинированный урок	Функции (углубленное рассмотрение), другие структуры данных, библиотеки Python, введение в ООП.	40
Самостоятельная работа	Решение задач на пройденные темы.	20
Запасные уроки	Резервное время.	11
Контрольная работа	Проверочные работы и итоговая контрольная работа по темам модулей 1, 2 и 3.	5
Итого		76



* x 1 0 1 8 7 7 4 7 x *



6. Список литературы

Литература, использованная при подготовке программы

1. К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. Информатика. Углублённый уровень. Учебник для 10 класса в 2 частях. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.
2. М. Лутц. Изучаем Python. СПб.: Символ-Плюс, 2011.
3. Задачи по программированию. Под ред. С. М. Окулова, М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006.
4. С. М. Окулов. Основы программирования. М.: Бином. Лаборатория знаний, 2012.

Литература, рекомендованная обучающимся

1. М. Лутц. Изучаем Python. СПб.: Символ-Плюс, 2011.
2. Информатика и ИКТ. Задачник-практикум в 2 частях. Под ред. И. Г. Семакина и Е. К. Хеннера. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.

Ресурсы в интернете

1. Материалы и презентации к урокам в LMS Яндекс.Лицея.
2. Сайт pythonworld.ru — «Python 3 для начинающих».
3. Сайт pythontutor.ru — «Питонтьютор».
4. <https://www.youtube.com/playlist?list=PLJOzdkh8T5kpIBTG9mM2wVBjh-5OpdwBI> — Лекции А.В. Умнова, прочитанные в Школе Анализа Данных Яндекса.

Подписи Сторон

ЛИЦЕНЗИАР:


Бузина Е.И. /
М.П. 

ЛИЦЕНЗИАТ:


Салищев В.Н. /
М.П.





Приложение № 2

к Договору № 10187747 от _____ 2018 г.

_____ 2018 г.

**Автономная некоммерческая организация
дополнительного профессионального образования
«Школа анализа данных»**

**Дополнительная общеобразовательная
(общеразвивающая) программа**

«Основы промышленного программирования»

Категория учащихся: учащиеся 9-10 классов средней школы

Срок освоения программы: 168 часов

(в редакции № 1 от 15.06.2018)

Авторы программы:

Умнов А. В.

Паволоцкий А. В., к. п. н.





Оглавление

1. Пояснительная записка
2. Новизна данной образовательной программы
3. Общая характеристика курса «Основы промышленного программирования»
 - 3.1. Основные разделы программы
 - 3.2. Формы организации учебных занятий
4. Личностные, метапредметные результаты освоения курса «Основы промышленного программирования»
5. Перечень учебно-методического обеспечения
6. Тематический план
7. Список литературы





1. Пояснительная записка

В настоящее время мы переживаем большие изменения в развитии общества. В современную жизнь человека всё больше внедряются компьютеры и информационные технологии. Всё большее значение приобретает умение человека грамотно обращаться с компьютером, причём зачастую не на пользовательском уровне, а на уровне начинающего программиста.

В обязательном школьном курсе информатики программирование нередко представлено лишь на элементарном уровне, на это выделяется недостаточное количество часов. Лишь немногие школы могут себе позволить преподавать программирование на достойном уровне. Следствием этого является формальное восприятие учащимися основ современного программирования и неумение применять полученные знания на практике.

Опираясь на уникальный опыт преподавания программирования в Школе анализа данных Яндекса (АНО ДПО «ШАД») и на факультете компьютерных наук НИУ ВШЭ, была подготовлена данная программа. В ней большое внимание уделяется практической работе на компьютере, самостоятельному написанию кода.

Изучение основных принципов программирования невозможно без регулярной практики написания программ на каком-либо языке. Для обучения был выбран язык Python. Данный выбор обусловлен тем, что синтаксис языка достаточно прост и интуитивно понятен, а это понижает порог вхождения и позволяет сосредоточиться на логических и алгоритмических аспектах программирования, а не на выучивании тонкостей синтаксиса. При этом Python является очень востребованным языком; он отлично подходит для знакомства с различными современными парадигмами программирования и активно применяется в самых разных областях от разработки веб-приложений до машинного обучения.

Научившись программировать на языке Python, учащиеся получают мощный и удобный инструмент для решения как учебных, так и прикладных задач. Вместе с тем чистота и ясность его конструкций позволит учащимся потом с лёгкостью выучить любой другой язык программирования.

Знания и умения, приобретённые в результате освоения курса, могут быть использованы обучающимися при сдаче ЕГЭ, при участии в олимпиадах по программированию, при решении задач по физике, химии, биологии, лингвистике и другим наукам, а также они являются фундаментом для дальнейшего совершенствования мастерства программирования.

В основу курса «Основы промышленного программирования» заложены принципы модульности и практической направленности, что обеспечит вариативность обучения. Содержание учебных модулей направлено на:

- детальное изучение алгоритмизации;
- реализацию межпредметных связей;
- организацию проектной и исследовательской деятельности обучающихся.

Важным аспектом программы является самостоятельная работа над заданиями: школьники учатся решать задачи без помощи преподавателя. Для этого в содержании курса фигурируют задания, в которых:

- для решения задачи необходимо найти какую-то информацию в сети Интернет;
- может потребоваться устранение ошибки, которую не так просто быстро обнаружить;
- условие сформулировано недостаточно прозрачно и ученику необходимо самостоятельно формализовать его (или задать правильные вопросы преподавателю).

Курс «Основы промышленного программирования» рассчитан на 112 учебных часов и 56 часов самостоятельной работы и предназначен для учеников 9-го и 10-го классов школ разного уровня подготовки и с разной степенью мотивации.

Целью курса является создание условий для изучения методов программирования на языке Python; рассмотрение различных парадигм программирования, предлагаемых этим языком (процедурная, функциональная, объектно-ориентированная); подготовка к использованию как языка программирования, так и методов программирования на Python в учебной и последующей профессиональной деятельности в различных предметных областях.





Настоящий курс направлен на решение следующих **задач**:

- формирование и развитие навыков алгоритмического и логического мышления, грамотной разработки программ;
- знакомство с принципами и методами функционального программирования;
- знакомство с принципами и методами объектно-ориентированного программирования;
- приобретение навыков работы в различных интегрированных средах разработки на языке Python;
- изучение конструкций языка программирования Python;
- знакомство с основными структурами данных и типовыми методами обработки этих структур;
- приобретение навыков разработки эффективных алгоритмов и программ на основе изучения языка программирования Python;
- приобретение навыков поиска информации в сети Интернет, анализ выбранной информации на соответствие запросу, использование информации при решении задач;
- приобретение навыков использования специальных средств и библиотек языка Python;
- развитие у обучающихся интереса к программированию;
- формирование самостоятельности и творческого подхода к решению задач с использованием средств вычислительной техники;
- воспитание упорства в достижении результата;
- приобретение навыков работы в команде;
- расширение кругозора обучающихся в области программирования.

По окончании курса ученик приобретает следующие компетенции:

- знание основ современных языков программирования;
- умение объяснять и использовать на практике как простые, так и сложные структуры данных и конструкции для работы с ними;
- умение искать и обрабатывать ошибки в коде;
- умение разбивать решение задачи на подзадачи;
- способность писать грамотный, красивый код;
- способность анализировать как свой, так и чужой код;
- способность работать с информацией: находить, оценивать и использовать информацию из различных источников, необходимую для решения профессиональных задач (в том числе на основе системного подхода);
- способность самостоятельно изучать новые технологии;
- способность грамотно строить коммуникацию, исходя из целей и ситуации;
- способность работать в команде и использовать соответствующие технологии для организации командной работы;
- возможность участвовать в проектных конкурсах по программированию, как единолично, так и в составе команды.

2. Новизна данной образовательной программы

Программа курса:

- обеспечивает знакомство с фундаментальными понятиями алгоритмизации и программирования на доступном уровне;
- имеет практическую направленность с ориентацией на реальные потребности, соответствующие возрасту ученика;
- охватывает как алгоритмическое направление, так и вопросы практического использования полученных знаний при решении задач из различных областей знаний;
- ориентирована на существующий парк вычислительной техники и дополнительные ограничения;
- допускает возможность варьирования в зависимости от уровня подготовки и интеллектуального уровня учащихся (как группового, так и индивидуального);
- предусматривает возможность индивидуальной работы с учащимися.





Практическая значимость курса заключается в том, что он способствует более успешному овладению знаниями и умениями по направлению «Программирование» через развитие самостоятельности обучающихся и оптимизацию средств и методов обучения.

Элементы программы курса могут быть рекомендованы для использования учителями информатики при проведении лабораторно-практических и практических занятий.

3. Общая характеристика курса «Основы промышленного программирования»

3.1. Основные разделы программы

Модуль 1. Программирование на Python

Исключения. Работа с файлами. Файловые форматы: CSV, JSON, XML.

На этом этапе обучающиеся продолжают осваивать язык Python и решать тренировочные задачи. В течение модуля ученики заканчивают изучение объектно-ориентированного подхода к программированию, рассматривают механизм поиска и обработки исключительных ситуаций (ошибок), знакомятся с различными файловыми форматами.

В течение модуля ученики решают большое количество задач различной сложности и пишут 2 самостоятельные работы.

Модуль 2. Тестирование программ и командные методы работы

В этом небольшом по продолжительности модуле ученики разбирают устройство командной строки и принципы работы с ней, детально изучают принципы тестирования программ и соответствующие библиотеки языка Python, а также погружаются в методику групповой работы над проектом.

В течение модуля школьники по традиции решают большое количество задач и пишут самостоятельную работу.

Модуль 3. Проекты

Модуль GUI открывает группу проектных тем курса. В теме «GUI» ученики рассматривают принципы создания пользовательских интерфейсов на языке Python с использованием соответствующих библиотек. Тема «Игры» предлагает к изучению различные виды компьютерных игр, технологии и алгоритмы для их проектирования. Тема «API» раскрывает способы интеграции различных сетевых приложений и сервисов.

Каждая тема содержит мини-проекты и итоговый проект, который ученики по желанию защищают на итоговом занятии.

Тематика проектных работ из года в год может меняться.

Завершает модуль работа над итоговым проектом.

3.2. Формы организации учебных занятий

Основной тип занятий — комбинированный, сочетающий в себе элементы теории и практики. Большинство заданий курса выполняется самостоятельно с помощью персонального компьютера и необходимых программных средств.

Единицей учебного процесса является блок уроков (модуль). Каждый такой блок охватывает отдельную информационную технологию или её часть. Внутри блоков разбивка по времени изучения производится учителем самостоятельно, но с учётом рекомендованного календарно-тематического плана. С учётом регулярного повторения ранее изученных тем темп изучения отдельных разделов блока определяется субъективными и объективными факторами.





Каждая тема курса начинается с постановки задачи — характеристики предметной области или конкретной программы на языке Python, которую предстоит изучить. С этой целью учитель проводит демонстрацию презентации или показывает саму программу, а также готовые работы, выполненные в ней. Закрепление знаний проводится с помощью практики отработки умений самостоятельно решать поставленные задачи, соответствующих минимальному уровню планируемых результатов обучения.

Основные задания являются обязательными для выполнения всеми обучающимися в классе. Задания выполняются на компьютере с использованием интегрированной среды разработки. При этом ученики не только формируют новые теоретические и практические знания, но и приобретают новые технологические навыки.

Методика обучения ориентирована на индивидуальный подход. Для того чтобы каждый ученик получил наилучший результат обучения, программой предусмотрены индивидуальные задания для самостоятельной работы на домашнем компьютере. Такая форма организации обучения стимулирует интерес ученика к предмету, активность и самостоятельность учащихся, способствует объективному контролю глубины и широты знаний, повышению качества усвоения материала обучающимися, позволяет педагогу получить объективную оценку выбранной им тактики и стратегии работы, методики индивидуального обучения и обучения в группе, выбора предметного содержания.

Для самостоятельной работы используются разные по уровню сложности задания, которые носят репродуктивный и творческий характер. Количество таких заданий в работе может варьироваться.

В ходе обучения проводится промежуточное тестирование по темам для определения уровня знаний учеников. Выполнение контрольных заданий способствует активизации учебно-познавательной деятельности и ведёт к закреплению знаний, а также служит индикатором успешности образовательного процесса.

Методы организации учебного процесса

При организации занятий по курсу «Основы промышленного программирования» для достижения поставленных целей и решения поставленных задач используются формы проведения занятий с активными методами обучения:

- занятие в форме проблемно-поисковой деятельности;
- занятие с использованием межпредметных связей;
- занятие в форме мозгового штурма;
- занятие в форме частично-поисковой деятельности.

Формы и методы контроля:

- тестирование;
- устный опрос;
- самостоятельные и контрольные работы;
- участие в проектной деятельности.

Общая характеристика учебного процесса:

- при изучении курса используются практические и самостоятельные работы;
- курс обучения заканчивается написанием программы для решения одной из задач.





4. Личностные, метапредметные результаты освоения курса

Личностные результаты:

- формирование ответственного отношения к учению, способности довести до конца начатое дело аналогично завершённым творческим учебным проектам;
- формирование способности к саморазвитию и самообразованию средствами информационных технологий на основе приобретённой благодаря иллюстрированной среде программирования мотивации к обучению и познанию;
- развитие опыта участия в социально значимых проектах, повышение уровня самооценки благодаря реализованным проектам;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, участия в конкурсах и конференциях различного уровня;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информационных технологий;
- формирование осознанного позитивного отношения к другому человеку, его мнению, результату его деятельности;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно ставить и формулировать для себя новые задачи, развивать мотивы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути решения поставленной проблемы для получения эффективного результата; понимание, что в программировании длинная программа не всегда лучшая;
- умение критически оценивать правильность решения учебно-исследовательской задачи;
- умение корректировать свои действия, вносить изменения в программу и отлаживать её в соответствии с изменяющимися условиями;
- владение основами самоконтроля, способность к принятию решений;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебно-исследовательских и проектных работ;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетенция);
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками в процессе проектной и учебно-исследовательской деятельности.

Предметные результаты:

- умение определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных, узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей, создавать на их основе несложные программы анализа данных, читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;
- формирование представлений об основных предметных понятиях («информация», «алгоритм», «исполнитель», «модель») и их свойствах;
- развитие логических способностей и алгоритмического мышления, умения составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя, знакомство с основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
- умение выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;
- навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; умение использовать основные управляющие конструкции объектно-ориентированного программирования и библиотеки прикладных программ, выполнять созданные программы;
- умение разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели, оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов, анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу;
- формирование умения соблюдать нормы информационной этики и права.





5. Перечень учебно-методического обеспечения

Методические учебные пособия:

1. ФГОС. Примерные программы по информатике для основной и старшей школы. М.: БИНОМ, Лаборатория знаний.

Оборудование:

1. Компьютерный класс (15 ученических ПК + 1 учительский ПК) с выходом в сеть Интернет
2. Маркерная доска
3. Проектор
4. Принтер

Цифровые образовательные ресурсы:

1. Электронное приложение к учебникам К. Ю. Полякова Информатика и ИКТ. Базовый уровень. (10-11 кл.) набор цифровых ресурсов из единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (дидактические материалы, интерактивные тесты, анимационные плакаты.) (<http://school-collection.edu.ru>).

Сетевые образовательные ресурсы:

1. Яндекс.Контест, сервис, позволяющий программистам со всего мира соревноваться на предложенных задачах. Сервис способен одновременно обрабатывать терабайты данных, поэтому легко выдержит нагрузку в более чем тысячу участников. (<https://contest.yandex.ru>);
2. LMS AnyTask - система управления обучением, позволяющая автоматизировать большинство внутренних процессов Яндекс.Лицея (<http://anytask.org>);
3. Сервис PythonTutor, позволяющий визуализировать исполнение кода на языке Python (<http://pythontutor.com>);
4. Всероссийский портал «Дистанционная подготовка по информатике» (<http://informatics.mccme.ru>);
5. Федеральный портал Единая коллекция образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru>);
6. Официальная документация языка Python (<http://docs.python.org>).



**6. Тематический план****Модуль 1. Программирование на Python**

Тип	Тема	Часы
Комбинированный урок	Повторение. Исключения. Файлы.	20
Самостоятельная работа	Решение задач по пройденным темам и на повторение 1 года обучения.	10
Запасные уроки	Резервное время.	10
Рубежный контроль	Проверочная работа.	2
Итого		42

Модуль 2. Тестирование программ и командные методы работы

Тип	Тема	Часы
Комбинированный урок	Тестирование программного кода. Интерфейсы командной строки, репозитории и совместная работа над проектами. Промышленные подходы к разработке. Технологии программирования.	12
Самостоятельная работа	Решение задач на пройденные темы.	6
Запасные уроки	Резервное время.	9
Рубежный контроль	Проверочная работа.	1
Контрольная работа	Контрольная работа по темам 1-го и 2-го модулей.	2
Итого		30





Модуль 3. Проекты

Тип	Тема	Часы
Комбинированный урок	Разбор тем и технологий.	40
Самостоятельная работа	Решения тренировочных задач на темы мини-проектов.	20
Проектная деятельность	Самостоятельная работа над мини-проектами и итоговым проектом и их защита.	32
Рубежный контроль	Проверочные работы.	4
Итого		96

7. Список литературы

Литература, использованная при подготовке программы

1. К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. Информатика. Углублённый уровень. Учебник для 10 класса в 2 частях. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.
2. М. Лутц. Изучаем Python. СПб.: Символ-Плюс, 2011.
3. Задачи по программированию. Под ред. С. М. Окулова, М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006.
4. С. М. Окулов. Основы программирования. М.: Бином. Лаборатория знаний, 2012.

Литература, рекомендованная обучающимся

1. М. Лутц. Изучаем Python. СПб.: Символ-Плюс, 2011.
2. Информатика и ИКТ. Задачник-практикум в 2 частях. Под ред. И. Г. Семакина и Е. К. Хеннера. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.

Ресурсы в интернете

1. Материалы и презентации к урокам в LMS Яндекс.Лицея.
2. Сайт pythonworld.ru — «Python 3 для начинающих».
3. Сайт pythontutor.ru — «Питонтьютор».
4. <https://www.youtube.com/playlist?list=PLJQzdkh8T5kpIBTG9mM2wVBjh-5OpdwBI> — Лекции А.В. Умнова, прочитанные в Школе Анализа Данных Яндекса.

Подписи Сторон

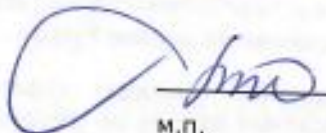
ЛИЦЕНЗИАР:

 / Бунина Е.И. /

М.П.



ЛИЦЕНЗИАТ:

 / Салищев В.Н. /

М.П.





Приложение № 3
к Договору № 10187747 от _____ 2018 г.
_____ 2018 г.

Требования, предъявляемые к преподавателям проекта «Яндекс.Лицей»

Требования к кандидатам:

- Высшее или неполное высшее образование.
- Опыт работы с детьми.
- Уверенное владение Python или другим языком программирования.
- Умение работать в команде.
- Готовность повышать профессиональный уровень: ежегодно нужно будет участвовать в одном очном семинаре и регулярно — в вебинарах и онлайн-конференциях.
- Готовность работать в проекте как минимум два года.

Знание других языков программирования, сетевых технологий и методов групповой работы будет плюсом.

Предполагаемая нагрузка:

В первый год преподаватель работает с одной или двумя группами учащихся по 10-15 человек в каждой. Во второй год — не менее чем с двумя группами учащихся по 10-15 человек в каждой. Работа включает подготовку и проведение занятий, проверку домашних заданий, руководство проектами, ведение журнала, контроль посещаемости, повышение собственного профессионального уровня — например, на семинарах, вебинарах и онлайн-конференциях.

График работы с каждой группой:

Занятия проходят два раза в неделю. Одно из двух занятий может проходить в субботу, если это предусмотрено графиком Площадки. Каждое занятие состоит из двух уроков по 45 минут с перерывом в десять или пятнадцать минут. Оптимальное время для занятий — по будням — в интервале с 15 до 18 часов.

Кроме того, предусмотрены очные консультации учащихся — за 30 минут до занятия и в течение 30 минут после.

Процедура отбора преподавателя для работы в проекте:

1. Заинтересованный кандидат обращается на Площадку - потенциальное место будущей работы - для прохождения первичного собеседования.
2. Заполняет анкету и проходит первый этап онлайн-тестирования на умение программировать.
3. Самостоятельно изучает базовый курс Python (будет предоставлен список рекомендованных курсов).
4. Проходит онлайн-собеседование с представителем Яндекс.Лицея.
5. Проходит второй этап онлайн-тестирования на знание Python.

Если все этапы будут пройдены успешно, кандидат станет преподавателем проекта. Возможно изменение последовательности прохождения отбора по решению команды Яндекс.Лицея. Все решения об успешности прохождения этапов и о приеме в преподаватели принимают эксперты Яндекс.Лицея.





ШКОЛА АНАЛИЗА ДАННЫХ

ИНТЕРНЕТ-ПОРТАЛ
КОММЕРЧЕСКАЯ ТОВАРИЩЕСТВО
Ассоциация Немецко-русской Промышленной Кооперации
Приоритетного Обслуживания ИТ-бизнеса
ул. Тимур-Булак, 1142, Москва, 119021, Россия

Оформление отношений:

Преподаватель заключает договор с Площадкой — участником проекта.

Рекомендуемый размер оплаты преподавателя — не менее 9000 рублей в месяц за работу с одной группой (включая налог на доходы физических лиц). Площадка также должна гарантировать преподавателю возможность участия в обучающем семинаре в г. Москве, в том числе обеспечить необходимое финансирование.

Повышение квалификации:

Каждый преподаватель Яндекс.Лицея должен пройти курс повышения квалификации в рамках проекта, включающий в себя: обучающий семинар, серию вебинаров и онлайн-конференций, а также текущие и итоговый срезы знаний (тестирование). Преподаватели, которые успешно пройдут весь образовательный курс, получат свидетельство о повышении квалификации.

Подписи Сторон

ЛИЦЕНЗИАР:



Булнина Е.И. /

ЛИЦЕНЗИАТ:

Салищев В.Н. /

М.П.



* X 1 0 1 8 7 7 4 7 X *



Приложение № 4
к Договору № 10187747 от _____ 2018 г.
_____ 2018 г.

Требования к региональным площадкам проекта «Яндекс.Лицей»

Правовые вопросы:

- Площадкой Яндекс.Лицея может стать организация, которая имеет право оказывать образовательные услуги по программам дополнительного образования (общеразвивающим программам) для детей школьного возраста. Нужна лицензия на осуществление образовательной деятельности.
- Устав образовательной организации должен предусматривать возможность реализации дополнительных общеразвивающих программ для детей школьного возраста.
- Желателен опыт реализации образовательных программ в области ИТ.
- Площадка должна иметь возможность принять на работу преподавателей, которые пройдут отбор в проект.
- Обучение должно проходить на той же площадке, которая указана в лицензии на осуществление образовательной деятельности.
- Образовательные услуги должны оказываться в строгом соответствии с действующим законодательством РФ.

Безопасность:

До площадки должно быть удобно добираться. Как правило, предпочтение отдаётся помещениям, расположенным в центре города. Учащиеся не должны подвергаться риску на площадке: нужно обеспечить безопасный подход к зданию, охрану и возможность следить за тем, кто появляется на территории.

Площадка должна соответствовать санитарным требованиям к учреждениям, в которых есть компьютерные классы для школьников.

Помещения и сотрудники:

Для проекта нужно два оборудованных компьютерных класса, каждый на 10-15 учащихся и одного преподавателя. В каждом классе должны быть компьютеры для всех учащихся и для преподавателя, проекционное оборудование, маркерная доска, столы и стулья.

Сопровождать учебный процесс должны системный администратор и координатор проекта.

Компьютеры:

- Не менее 2 ГБ оперативной памяти.
- Процессор с тактовой частотой не менее 1,2 ГГц.
- Диагональ мониторов не менее 12 дюймов.
- Наличие колонок или наушников.
- Свободные 50 ГБ на накопителях.
- Интернет не медленнее 1 Мбит/с.

