

УТВЕРЖДЕНО

Генеральный директор Общества с
ограниченной ответственностью



(В. В. Кармаза)

2023 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

«Нейро.РУ – Искусственный интеллект с Python (начальный уровень)»


Линейка курсов: «Нейро.РУ – Искусственный интеллект с Python»

Форма обучения: очная без применения дистанционных образовательных технологий, в том числе с применением средств электронного обучения

Москва 2023 г.

**Дополнительная общеобразовательная программа
«Нейро.РУ – Искусственный интеллект с Python» (начальный уровень)
Общие данные о Дополнительной общеобразовательной программе**

Об организации

Наименование поля	Допустимые значения поля	Значение поля
ИНН организации, осуществляющей образовательную деятельность	10 арабских цифр	7705908531
Наименование организации	строка	Общество с ограниченной ответственностью «1Т»
Логотип организации	Изображение в формате jpeg разрешением не меньше 100x100 пиксель	
Ссылка на логотип организации	URL на изображение, находящееся в сети интернет	https://1t.ru/wp-content/themes/one_t/assets/images/logo.svg
Контакты ответственного за программу (с указанием фамилии, имени, отчества)	Строка от 5 до 255 символов	Чечелева Вера Николаевна
Контакты ответственного за программу. Должность	Строка от 5 до 255 символов	Методист ООО «1Т»
Контакты ответственного за программу. Телефон	Формат +7(XXX)XXXXXXX	+7 (999) 333 33 08
Контакты ответственного за программу. E-mail	строка	start@1t.ru

Информация о программе

Наименование поля	Допустимые значения поля	Значение поля (примеры)
Название программы (курса)	строка	Нейро.РУ – Искусственный интеллект с Python
Описание программы	строка не менее 1000 не более 5000 символов	<p>Программа рекомендована для учащихся 8–11 классов общеобразовательных организаций и обучающихся по программам СПО.</p> <p>Программа формирует первичные представления и универсальные умения и навыки создания нейронных сетей на Python, что соответствует начальному уровню освоения специальных знаний, являющимся основой для развития будущих профессиональных умений и навыков.</p> <p>Направленность программы: современные языки программирования.</p> <p>Основная форма реализации – очная без применения дистанционных образовательных технологий (в том числе с применением средств электронного обучения).</p> <p>Общий объем программы 144 академических часа.</p> <p>Длительность и количество занятий – 2 или 3 раза в неделю по 2 академических часа (1 академический час равен 45 минутам, не включая перерыв).</p> <p>Количество уроков: 70.</p> <p>Программа включает 4 модуля, каждый из которых завершается промежуточной аттестацией – выполнением теста. В каждом модуле в рамках самостоятельной работы предусмотрено решение практических задач. По мере освоения программы обучающиеся выполняют разнообразные упражнения по созданию игр, приложений с использованием нейронных сетей.</p> <p>В результате обучающиеся смогут создать собственную нейронную сеть на Python.</p>
<p>Аннотация (для размещения на маркетплейсе, понятное и привлекательное для Потенциальных получателей поддержки, включающее полное и содержательное описание Дополнительной общеобразовательной программы:</p> <p>1) краткое описание Дополнительной общеобразовательной программы;</p>	строка до 1000 символов	<p>Интересуешься IT, но никогда не программировал? Наш курс по созданию нейросетей на Python предназначен для новичков, которые делают первые шаги в IT.</p> <p>Мы поможем понять, как с помощью компьютерной техники и программ решать творческие и прикладные задачи в разных областях и познакомим с основными программными продуктами</p>

Наименование поля	Допустимые значения поля	Значение поля (примеры)
<p>2) описание требований и рекомендаций для обучения по образовательной Дополнительной общеобразовательной программе:</p> <p>3) краткое описание результатов обучения в свободной форме, включая описание практико-ориентированного характера Дополнительной общеобразовательной программы)</p>		<p>для создания нейронных сетей.</p> <p>Python — один из самых востребованных языков программирования в мире. На курсе ты получишь общее представление о программных разработках на Python, о нейронных сетях и их функционировании, обучении и оптимизации. Сможешь с нуля создавать базы данных, простые игры и оконные приложения, используя специальные инструменты и среды разработки.</p> <p>Преимущества нашего курса — доступность для новичков, интерактивность и практическая направленность. Присоединяйся и прокачай навыки для старта в IT-сфере!</p>
Цель программы	строка не менее 100 символов	Сформировать у обучающихся 8–11 классов и обучающихся по программам СПО начальные умения по созданию нейронных сетей на Python, тем самым мотивировать их к развитию предпрофессиональных умений в области программирования, создания, обучения и переобучения, оптимизации нейронных сетей.
Актуальность	строка не менее 500 символов	Психологически обоснованный и компетентный выбор будущей профессии для школьников 8–11 классов определяется возможностью реализовать учебно-профессиональную деятельность в период школьного обучения. В современных условиях, ускоренного внедрения цифровых технологий в экономике и социальной сфере, востребованными являются IT-специалисты. Уровень решаемых ими задач настолько высок, что выбор IT-профессии не может быть ситуативно-вынужденным. Успешность в ней будет определяться тем, насколько хорошо будущий специалист осведомлен о специфике деятельности и имеет ли некоторый практический опыт. Обучающиеся профессиональных образовательных организаций осваивают профессию / специальность в контексте динамичных социально-экономических реалий. Это определяет необходимость их вторичной профориентации и освоение междисциплинарных умений и навыков IT-направленности. Такое сочетание дает возможность решить задачу, связанную с интеграцией IT-

Наименование поля	Допустимые значения поля	Значение поля (примеры)
		технологий в различные отрасли экономики и укрепить мотивацию студентов СПО работать по профессии / специальности. Кроме этого, сочетание умений и навыков по профессии / специальности и владение ИТ-компетенциями существенно усилит конкурентоспособность выпускников СПО. Предлагаемая дополнительная общеобразовательная программа «Нейро.РУ – Искусственный интеллект с Python» отвечает цели осознанного компетентного выбора профессии. Это возможно за счет того, что содержание программы позволяет освоить азы профессии будущего уже сейчас. Профессиональные компетенции как результат освоения настоящей программы позволят выпускникам создавать и обучать нейронные сети.
Дополнительная информация	строка	-
Формат обучения	значение из: очная форма без применения дистанционных образовательных технологий; очная форма с применением дистанционных образовательных технологий, в том числе, с применением средств электронного обучения	Очная без применения дистанционных образовательных технологий, в том числе, с применением средств электронного обучения
Уровень сложности	значение из: «Начальный» «Базовый» «Продвинутый»	Начальный
Срок освоения образовательной программы	строка, значение в ак.ч.	144 ак.ч.
Объем каждого модуля в ак.ч.	целое число	36
Объем часов в неделю в ак.ч.	целое число	6
Количество занятий	целое число	70
Направленность программы	строка	Современные языки программирования
Язык программирования	строка	Python
Дополнительная общеобразовательная программа	строка, значения:	Не представлена

Наименование поля	Допустимые значения поля	Значение поля (примеры)
не представлена для участия в иных федеральных проектах, направленных на дополнительное образование граждан, кроме федерального проекта «Развитие кадрового потенциала ИТ- отрасли»	«Не представлена»	
Дополнительная общеобразовательная программа не была реализована до начала отбора и/или не реализовывается в период отбора на безвозмездной основе	строка, значения «Не реализована»	Не реализована
Категория обучающихся по программе	строка не менее 10 символов	Учащиеся 8–11 классов общеобразовательных организаций и обучающиеся по программам СПО
Описание планируемых результатов обучения	строка не менее 10 символов	У обучающихся сформированы начальные умения и навыки создания нейронных сетей на Python.
Ссылка на лендинг Образовательной программы	строка не менее 10 символов	https://start.1t.ru/c/py.html
Ссылка на LMS	строка не менее 10 символов	https://start.1t.ru
Страница обучения на курсе	строка не менее 10 символов	https://start.1t.ru/user/my-course

Аттестация

Промежуточная аттестация		
Количество академических часов	строка не менее 10 символов	1 академический час на 1 модуль, всего 4 ак. часа.
Формы контроля	строка не менее 10 символов	Тестирование
Диагностические инструменты	строка не менее 10 символов	Тестовые вопросы
Показатели и критерии оценивания	строка не менее 10 символов	За каждый правильный ответ на вопрос теста начисляется 1 балл. В случае неправильного ответа баллы не начисляются.
Примеры заданий	строка не менее 10 символов	<p>Модуль 1: Тестовые вопросы.</p> <p>Пример тестовых вопросов:</p> <p>1) Определите значение переменной «а» после выполнения алгоритма: $a = 4$ $b = 6$ $b = 8 + a * b$ $a = b / 4 * a$</p> <p>a) 32 b) 33 c) 30 d) 28</p> <p>2) Какие существуют типы переменных (выберите несколько вариантов): a) Float;</p>

	<p>b) Str; c) Null; d) Int; e) Bool; f) Real 2.</p> <p>3) Переменная int – это? a) вещественная переменная; b) символьная строка; c) логическая переменная; d) целая переменная.</p> <p>4) Переменная float – это? a) вещественная переменная; b) символьная строка; c) логическая переменная; d) целая переменная.</p> <p>5) Переменная str – это? a) вещественная переменная; b) символьная строка; c) логическая переменная; d) целая переменная.</p> <p>6) Переменная bool – это? a) вещественная переменная; b) символьная строка; c) логическая переменная; d) целая переменная.</p> <p>7) Имена переменных не могут включать (выберите несколько вариантов): a) русские буквы;</p>
--	---

	<p>b) латинские буквы; c) цифры; d) пробелы; e) скобки, знаки + =! ? и др.</p> <p>Модуль 2.</p> <p>1) Конструктор класса задается методом с именем: a) <code>__new__</code>; b) <code>__init__</code>; c) <code>__construct__</code>; g) <code>new</code>; e) <code>init</code>; f) имя конструктора совпадает с именем класса.</p> <p>2) Если в классе определены два метода с одинаковыми именами и разными списками параметров, то: a) при выполнении скрипта будет сгенерирована ошибка; b) будет сгенерировано предупреждение, второе определение заменит первое; c) не будет сгенерировано ни предупреждения, ни ошибки; d) второе определение заменит первое; e) не будет сгенерировано ни предупреждения, ни ошибки; вызов того или иного метода будет зависеть от типа и количества указанных при вызове параметров; g) будет сгенерировано предупреждение; вызов того или иного метода будет зависеть от типа и количества указанных при вызове параметров.</p> <p>3) В языке программирования Python объектами являются: a) экземпляры классов и переменные; b) экземпляры классов, переменные и функции; c) экземпляры классов, классы и переменные; g) все типы данных.</p>
--	--

		<p>4) Укажите результат выполнения скрипта:</p> <pre>class Foo: def foo(self): print ('1') def __init__(self): print ('2')</pre> <p>x = Foo()</p> <p>a) 1; b) 2; c) 2;1; g) пустая строка; e) скрипт не будет выполнен, т.к. код содержит ошибки.</p> <p>5) Укажите результат выполнения скрипта:</p> <pre>class Foo: def foo(self): print ('foo') del self def __del__(self): print ('del')</pre> <p>obj = Foo() obj.foo()</p> <p>a) foo; b) del; c) del foo; d) foo del; e) скрипт не будет выполнен, т.к. код содержит ошибки.</p> <p>6) Укажите результат выполнения скрипта:</p> <pre>class Foo: def __init__(self):</pre>
--	--	---

		<pre>print ('construct') del self obj = Foo() if obj: print ('exist')</pre> <p>a) construct; b) exist; c) construct exist.</p> <p>7) Укажите результат выполнения скрипта:</p> <pre>class Foo (object): obj=0 def __new__(cls,*dt,**mp): obj=1 def __init__(self): self.obj=2 o = Foo() print (o.obj)</pre> <p>a) 0; b) 1; c) 2; d) скрипт не будет выполнен, т.к. код содержит ошибки.</p> <p>Модуль 3. Пример тестовых вопросов: 1) Название класса создания окна приложения: a) QApplication(); b) QMainWindow(); c) setText(); d) QtWidgets().</p>
--	--	---

		<p>2) Сколько аргументов принимает setGeometry():</p> <ul style="list-style-type: none">a) 5;b) 4;c) 6;d) 1;e) 2. <p>3) QPushButton – это:</p> <ul style="list-style-type: none">a) графическая кнопка, которую пользователь может нажимать и отпускать;b) отрисовка надписей;c) создание окна приложения. <p>4) button.clicked.connect() – это:</p> <ul style="list-style-type: none">a) обработка события нажатия;b) обработка наведение на кнопку;c) подключение кнопки к приложению. <p>5) Какой класс используется для создания диалоговых окон в PyQt?</p> <ul style="list-style-type: none">a) QDialogb) QMessageBoxc) QFileDialogd) QMainWindow <p>6) Какой метод класса QLabel используется для установки текста на метку?</p> <ul style="list-style-type: none">a) setText()b) setLabel()c) setTextLabel()d) setCaption() <p>7) Что такое сигнал в PyQt?</p> <ul style="list-style-type: none">a) Событие, которое генерируется объектом и сообщает
--	--	---

	<p>о том, что произошло какое-то действие.</p> <p>b) Метод, который вызывается при изменении состояния объекта.</p> <p>c) Функция, которая обрабатывает нажатие на кнопку.</p> <p>d) Класс, который отвечает за отображение графических элементов.</p> <p>Модуль 4.</p> <p>Пример тестовых вопросов:</p> <p>1) Как происходит обучение нейронной сети?</p> <p>a) эксперты настраивают нейронную сеть;</p> <p>b) сеть запускается на обучающем множестве, и неадаптированные нейроны выкидываются;</p> <p>c) сеть запускается на обучающем множестве, и подстраиваются весовые значения;</p> <p>d) сеть запускается на обучающем множестве, и добавляются или убираются соединения между нейронами.</p> <p>2) «Обучение с учителем» – это:</p> <p>a) использование знаний эксперта;</p> <p>b) использование сравнения с идеальными ответами;</p> <p>c) подстройка входных данных для получения нужных выходов;</p> <p>d) подстройка матрицы весов для получения нужных ответов.</p> <p>3) Синапсами называются:</p> <p>a) точки соединения нейронов, через которые передаются нейронные сигналы;</p> <p>b) «усики» нейронов, по которым проходят электрохимические сигналы;</p> <p>c) тело нейрона, в котором происходит обработка электрохимического сигнала.</p>
--	---

		<p>4) Какие типы задач можно решать с помощью обработки естественного языка?</p> <ul style="list-style-type: none">a) Распознавание текста на изображениях, определение настроения человека по написанному тексту, распознавание речи.b) Распознавание звуков, генерация текстовых описаний объектов на основе изображений, анализ синтаксиса текста.c) Классификация текстов, извлечение информации, автоматический перевод текста. <p>5) Что такое регуляризация в нейронных сетях?</p> <ul style="list-style-type: none">a) Метод уменьшения потерь в нейронных сетях.b) Метод добавления шума во входные данные нейронной сети.c) Метод уменьшения переобучения в нейронных сетях. <p>6) Что такое нормализация в нейронных сетях?</p> <ul style="list-style-type: none">a) Метод масштабирования данных перед обучением нейронной сети.b) Метод уменьшения количества параметров в нейронной сети.c) Метод выбора оптимальной функции активации для нейронной сети. <p>7) Какой тип слоев используется в сверточных нейронных сетях для извлечения признаков из изображений?</p> <ul style="list-style-type: none">a) Полносвязные слои.b) Сверточные слои.c) Рекуррентные слои.
--	--	---

Шкала оценивания, нижнее значение	строка не менее 10 символов	0
Шкала оценивания, верхнее значение	строка не менее 10 символов	7
Шкала оценивания, минимальный проходной балл _____	строка не менее 10 символов	4

Преподаватели

ФИО	Наименование основного места работы	Должность	Высшее образование или среднее профессиона льное образование по направлени ю «Образован ие и педагогичес кие науки»	Высшее образование или среднее профессионал ьное образование по иному направлению соответствующ им направленнос ти ДОП	Ссылка на веб-страницы с портфолио	Информация о курсах повышения квалификации по профилю преподаваемой дисциплины (за последние 3 года)	Пройдена промежуточн ая аттестация не менее чем за два года обучения по образователь ным программам высшего образования по специальност ям и направления м подготовки, соответствующ им направленнос ти ДОП	Отметка о полученно м согласи на обработку персональн ых данных
строка от 2 до 100 символов	строка от 2 до 255 символов.	строка от 2 до 255 символов	да/нет	да/нет	строка		да/нет	да/нет
Барзинский Алексей Петрович	ООО «IT»	Преподавател ь	нет	да	https://start.1t.ru/barzinskiy	№ ОБ000700 от 31.05.2023, Преподавание дополнительных курсов для школьников с 8 по 11 классы в области современных языков программирования	да	да
Минец Диана Владимировна	ООО «IT»	Ведущий преподавател	да	нет	https://start.1t.ru/minets	№ ОБ000696 от 31.05.2023, Преподавание	да	да

ФИО	Наименование основного места работы	Должность	Высшее образование или среднее профессиональное образование по направлению «Образование и педагогические науки»	Высшее образование или среднее профессиональное образование по иному направлению соответствующим направлению ДОП	Ссылка на веб-страницы с портфолио	Информация о курсах повышения квалификации по профилю преподаваемой дисциплины (за последние 3 года)	Пройдена промежуточная аттестация не менее чем за два года обучения по образовательным программам высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, соответствующим направлению ДОП	Отметка о получении согласия на обработку персональных данных
		ь				дополнительных курсов для школьников с 8 по 11 классы в области современных языков программирования		
Найденов Владимир Андреевич	ООО «IT»	Преподаватель	нет	да	https://start.1t.ru/naydenov	№ ОБ000697 от 31.05.2023, Преподавание дополнительных курсов для школьников с 8 по 11 классы в области современных языков программирования	да	да
Амиров Саид Нураттинович	ООО «IT»	Преподаватель	да	да	https://start.1t.ru/amirov	№ ОБ000701 от 31.05.2023, Преподавание	да	да

ФИО	Наименование основного места работы	Должность	Высшее образование или среднее профессиональное образование по направлению «Образование и педагогические науки»	Высшее образование или среднее профессиональное образование по иному направлению соответствующим направлению ДОП	Ссылка на веб-страницы с портфолио	Информация о курсах повышения квалификации по профилю преподаваемой дисциплины (за последние 3 года)	Пройдена промежуточная аттестация не менее чем за два года обучения по образовательным программам высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, соответствующим направлению ДОП	Отметка о получении согласия на обработку персональных данных
						дополнительных курсов для школьников с 8 по 11 классы в области современных языков программирования		
Семенов Анатолий Сергеевич	ООО «1Т»	Старший преподаватель	нет	да	https://sprint.1t.ru/semenenko	№ ОБ000702 от 31.05.2023, Преподавание дополнительных курсов для школьников с 8 по 11 классы в области современных языков программирования	да	да
Колобова Луиза Владимировна	ООО «1Т»	Преподаватель	нет	да	https://start.1t.ru/kolobova	№ ОБ000703 от 31.05.2023, Преподавание	да	да

ФИО	Наименование основного места работы	Должность	Высшее образование или среднее профессиональное образование по направлению «Образование и педагогические науки»	Высшее образование или среднее профессиональное образование по иному направлению соответствующим направлению специальности ДОП	Ссылка на веб-страницы с портфолио	Информация о курсах повышения квалификации по профилю преподаваемой дисциплины (за последние 3 года)	Пройдена промежуточная аттестация не менее чем за два года обучения по образовательным программам высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, соответствующим направлению специальности ДОП	Отметка о получении согласия на обработку персональных данных
						дополнительных курсов для школьников с 8 по 11 классы в области современных языков программирования		
Иванченко Максим Викторович	ООО «1Т»	Старший преподаватель	нет	да	https://start.1t.ru/ivanchenko	№ ОБ000698 от 31.05.2023, Преподавание дополнительных курсов для школьников с 8 по 11 классы в области современных языков программирования	да	да
Салаев Марат Бадрутдинович	ООО «1Т»	Преподаватель	да	да	https://start.1t.ru/salaeв	№ ОБ000704 от 31.05.2023, Преподавание	нет	да

ФИО	Наименование основного места работы	Должность	Высшее образование или среднее профессиональное образование по направлению «Образование и педагогические науки»	Высшее образование или среднее профессиональное образование по иному направлению соответствующим направлению ДОП	Ссылка на веб-страницы с портфолио	Информация о курсах повышения квалификации по профилю преподаваемой дисциплины (за последние 3 года)	Пройдена промежуточная аттестация не менее чем за два года обучения по образовательным программам высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, соответствующим направлению ДОП	Отметка о получении согласия на обработку персональных данных
						дополнительных курсов для школьников с 8 по 11 классы в области современных языков программирования		
Кисляков Алексей Алексеевич	ООО «1Т»	Ведущий преподаватель	нет	да	https://sprint.1t.ru/kislyakov	№ ОБ000705 от 31.05.2023, Преподавание дополнительных курсов для школьников с 8 по 11 классы в области современных языков программирования	да	да
Ерохин Виталий	ООО «1Т»	Старший преподаватель	нет	да	https://data.1t.ru/erohin_v	№ ОБ000706 от 31.05.2023, Преподавание	нет	да

ФИО	Наименование основного места работы	Должность	Высшее образование или среднее профессиональное образование по направлению «Образование и педагогические науки»	Высшее образование или среднее профессиональное образование по иному направлению соответствующим направлению специальности ДОП	Ссылка на веб-страницы с портфолио	Информация о курсах повышения квалификации по профилю преподаваемой дисциплины (за последние 3 года)	Пройдена промежуточная аттестация не менее чем за два года обучения по образовательным программам высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, соответствующим направлению специальности ДОП	Отметка о получении согласия на обработку персональных данных
Александрович		ь				дополнительных курсов для школьников с 8 по 11 классы в области современных языков программирования		

Рабочая программа с описанием каждого модуля

Модуль (описание)	Тема	Содержание	Вид учебных занятий	Объем в ак.ч.
Модуль 1. Знакомство с Python и нейросетями. Содержание модуля знакомит с нейронной сетью и ее видами, вводит понятия «переменные», «типы данных», «библиотека», «функции», «списки», «кортежи», «множество». На практических занятиях отрабатываются умения и навыки установка интерпретатора Python и среды разработки PyCharm, скачиванию и установке библиотеки Turtle, нейросети OpenCV, решаются задачи по применению переменных и базовых простых функций, на списки, словари и множества, на построение графических фигур, на создание рисунка с использованием циклов For и While.	Тема 1.1. Введение в нейросети. Классификация нейросетей	Краткий обзор существующих нейросетей. Работа в Pycharm.	теоретические занятия	1
	Изучение характеристик существующих нейросетей в контексте их практического применения. Отработка практических навыков по установке среды разработки PyCharm.	практические занятия	1	
	Установка интерпретатора Python и среду разработки PyCharm.	самостоятельная работа	1	
	Тема 1.2. Переменные, типы данных, функции	Создание переменных и знакомство с базовым понятием функции. Существующие типы данных в Python и их отличия. Использование типов данных в разных ситуациях.	теоретические занятия	1
	Отработка практических навыков по применению переменных и базовых простых функций (print, input и т. д.) в решении задач, использование того или иного типа данных.	практические занятия	2	
	Решение задач, связанных с переменными и типами данных.	самостоятельная работа	1	
	Тема 1.3. Импорт библиотеки	Скачивание и установка библиотек и модулей для проектов. Рассмотрение сайта PyPI, особенности быстрого поиска	теоретические занятия	1

Модуль (описание)	Тема	Содержание	Вид учебных занятий	Объем в ак.ч.
		любой библиотеки для будущих проектов. Использование команды <code>pip</code> .		
		Отработка практических навыков по импортированию библиотек. Реализация действий по скачиванию и установке библиотеки для построения таблиц в консоли.	практические занятия	1
		Самостоятельный импорт библиотеки и тренировка в использовании сайта PyPI.	самостоятельная работа	1
	Тема 2.1. Отрисовка графических примитивов, условные операторы	Использование библиотеки Turtle для представления данных в визуальном формате. Разбор условных операторов: понятие и особенности работы.	теоретические занятия	1
		Реализация действий по импорту библиотеки для отрисовки графических объектов. Обучение рисованию с помощью исполнителя. Практическая реализация и реализация правил написания кода на Python. Отрисовка собственных объектов. Решение задач на построение графических фигур.	практические занятия	5
		Решение задач на основе материалов лекции и практики.	самостоятельная работа	1
	Тема 2.2. Цикл FOR и цикл while	Особенности подключения библиотеки Math, базовые	теоретические занятия	1

Модуль (описание)	Тема	Содержание	Вид учебных занятий	Объем в ак.ч.
		математические функции. Обучение созданию цикла. Понятие о циклах For и While. Взаимодействие вложенных конструкций.		
		Решение задач с использованием циклов и библиотеки для отрисовки графики turtle. Реализация действий по использованию операторов для циклов. Отрисовка фракталов с помощью графических примитивов.	практические занятия	5
		Создание собственного рисунка с использованием циклов For и While.	самостоятельная работа	1
	Тема 2.3. Списки, кортежи. Методы списков и методы строк	Создание списков и работа с ними. Хранение большого объема информации в одном месте. Рассмотрение методов списков и похожей структуры кортеж. Методы строк.	теоретические занятия	1
		Решение задач на основе материала лекции. Реализация действий по использованию метода списков. Ответ на вопрос «Почему split() упрощает жизнь программиста?». Практическое применение понятия «синтаксический сахар» и его	практические занятия	2

Модуль (описание)	Тема	Содержание	Вид учебных занятий	Объем в ак.ч.	
		примеры.			
		Решение задач на списки с использованием графических библиотек.	самостоятельная работа	1	
	Тема 2.4. Словари, множества	Понятие «ассоциативный массив»: предназначение и реализация в Python. Сравнение с другими коллекциями и возможности использования структур.	теоретические занятия	1	
		Решение практических задач на словари и множества. Ответ на вопрос «Почему множества приближены к математике?» Отработка практических навыков создания множества исполнителей в библиотеке Turtle. и собственной небольшой игры.	практические занятия	2	
		Реализация игры на библиотеке Turtle.	самостоятельная работа	1	
	Тема 2.5. Использование нейросети OpenCV	Нейросеть для компьютерного зрения и особенности её реализации на Python.	теоретические занятия	1	
		Реализация действий по скачиванию и нейросети OpenCV. Работа с нейросетью OpenCV. Решение задач.	практические занятия	1	
		Скачивание и применение OpenCV для решения задач.	самостоятельная работа	1	
					Объем в ак.ч.

Модуль (описание)	Тема	Содержание	Вид учебных занятий	Объем в ак.ч.	
ИТОГО:			теоретические занятия	8	
			практические занятия	19	53%
			самостоятельная работа	8	22%
			аттестация	1	
			Всего:	36	

Модуль (описание)	Тема	Содержание	Вид учебных занятий	Объем в ак.ч.
Модуль 2. Объектно-ориентированное программирование на Python. Содержание модуля знакомит с понятием «объектно-ориентированное программирование», «класс», «атрибуты класса», «конструктор», «наследование», «полиморфизм», «инкапсуляция». На практических занятиях отрабатываются навыки и умения решения задач с	Тема 3.1. Работа с функциями	Особенности работы над функциями. Создание собственных функций с учетом правил синтаксиса	теоретические занятия	1
		Реализация действий по созданию собственных функций, повторного использования однажды написанного кода. Практическое применение видов функций, анонимных функций. Решение задач с помощью функции и графической библиотеки.	практические занятия	3
		-	самостоятельная работа	-
	Тема 3.2. Работа с файлами: создание, хранение	Особенности работы с файлами. Создание, обработка, хранение текстовой информации с помощью Python в файле формата txt.	теоретические занятия	1
		Решение задач на хранение данных и представление их на графическом примитиве. Реализация действий по записи данных в .txt файл. Работа с разными файлами и картинками (html, xml и т.д.). Создание собственного файла с помощью Python, запись данных с помощью графической библиотеки Turtle.	практические занятия	3

Модуль (описание)	Тема	Содержание	Вид учебных занятий	Объем в ак.ч.
помощью функций, на хранение данных и представление их в графическом виде, на создание файла, модуля, игр с помощью библиотеки Turtle, на работу с разными файлами и картинками.		-	самостоятельная работа	-
	Тема 3.3. Знакомство с классами. Атрибуты класса	Начало работы с ООП. Понятие о классе и объекте. Ответ на вопрос «Как ООП построено на Python?». Базовые методы классов.	теоретические занятия	1
		Практическое знакомство с особенностями создания множества исполнителей в библиотеке Turtle. Реализация действий по созданию собственных классов. Практическое задание на определение отличий процедурного стиля написания кода от ООП.	практические занятия	5
		Создание собственной игры с помощью классов на библиотеке Turtle.	самостоятельная работа	1
	Тема 3.4. Что такое Конструктор. Наследование	Понятие о конструкторе и особенностях его создания. Ответ на вопрос «Почему конструктор – это важная часть класса?». Базовые принципы ООП наследования.	теоретические занятия	1
		Решение задач с помощью ООП. Практическое применение наследования. Реализация действий по созданию иерархии классов. Ответ на вопросы «Что такое обращение на объект? Для чего это необходимо?».	практические занятия	2
		Создание класса наследник от класса Turtle.	самостоятельная работа	1
	Тема 4.1. Полиморфизм в Python	Особенности смены алгоритма работы одного метода, когда он наследуется в другом классе. Ответы на вопросы «Для чего это необходимо, если можно создать новый класс? В каких ситуациях можно обойтись без этого?».	теоретические занятия	1
		Особенности смены алгоритма работы одного метода, когда он наследуется в другом классе.	практические занятия	1

Модуль (описание)	Тема	Содержание	Вид учебных занятий	Объем в ак.ч.
		Ответы на вопросы «Для чего это необходимо, если можно создать новый класс? В каких ситуациях можно обойтись без этого?».		
		Решение задач с использованием «магических методов».	самостоятельная работа	1
	Тема 4.2. Инкапсуляция в Python	Использование инкапсуляции для разграничения прав и предоставления информации. Принцип инкапсуляции. Ответ на вопрос «Почему реализация принципа инкапсуляции в 90% случаев используется не так, как задумывалось?».	теоретические занятия	1
		Отработка практических навыков по разграничению кода и отображению с помощью библиотеки Turtle. Решение задач с использованием ООП.	практические занятия	1
		Создание собственной квест-игры с тремя основными фантастическими персонажами, отображение в Turtle.	самостоятельная работа	1
	Тема 4.3. Создание собственных модулей	Создание собственных модулей и библиотеки. GitHub. Менеджмент файлов.	теоретические занятия	1
		Реализация действий по созданию собственного модуля, в котором будут лежать готовые алгоритмы для библиотеки Turtle. Практическое обучение использованию ранее написанных классов и функций в новых проектах.	практические занятия	1
		Создание собственного модуля, в котором будет храниться несколько алгоритмов.	самостоятельная работа	1
	Тема 4.4. Работа с нейросетью Tensorflow	Базовые понятия обучения собственной нейросети с помощью фреймворка Tensorflow.	теоретические занятия	1
		Практическое изучение нейросети и применение знаний в практике её написания.	практические занятия	1
		Скачивание и использование библиотеки	самостоятельная работа	1

Модуль (описание)	Тема	Содержание	Вид учебных занятий	Объем в ак.ч.	
			работа		
	Тема 4.5. Работа с базами данных и использование SQLite3	Создание собственной базы данных на Python. Обучение написанию простых запросов в БД. Понятие о СУБД. Ответ на вопрос «Почему СУБД не всегда она нужна?».	теоретические занятия	1	
		Реализация действий по созданию собственной БД с помощью библиотеки SQLite3. Практическая работа по размещению данных в БД. Реализация действий по скачиванию SQLite3 и подключению собственной БД.	практические занятия	2	
		Создание собственной БД с помощью библиотеки SQLite3 в Python.	самостоятельная работа	1	
				Объем в ак.ч.	Объем в %
			теоретические занятия	9	
			практические занятия	19	53%
			самостоятельная работа	7	19 %
			аттестация	1	
			Всего:	36	
ИТОГО:					

Модуль (описание)	Тема	Содержание	Вид учебных занятий	Объем в ак.ч.
Модуль 3. Создание графических приложений и решение	Тема 5.1. Знакомство с созданием	Понятие о том, как строятся графические приложения и какие есть библиотеки и инструменты для реализации в Python	теоретические занятия	1

Модуль (описание)	Тема	Содержание	Вид учебных занятий	Объем в ак.ч.
<p>прикладных задач</p> <p>Содержание модуля знакомит с созданием графического интерфейса для нейросети OpenCV, приложения, обработкой событий в PyQt. На практических занятиях отрабатываются умения и навыки применения библиотек Tkinter, Turtle, PyQt, Pellow, разработки простых игр в жанре «Гонки», «Угадай кино», интерфейса для игры «Угадай число», приложения рандомайзер, макета приложения для библиотеки OpenCV.</p>	графического интерфейса	Практическое применение библиотеки Tkinter. Создание простого оконного приложения.	практические занятия	1
		Создание простого приложения с использованием Tkinter	самостоятельная работа	1
	Тема 5.2. Работа с библиотекой Turtle. Обработка событий	Продолжение изучения библиотеки Turtle. Знакомство с событием в графических примитивах.	теоретические занятия	1
		Создание игры и собственных событий нажатия. Реализация действий по закреплению за персонажем определенной кнопки на клавиатуре.	практические занятия	2
		Создание игры в жанре гонки на Turtle.	самостоятельная работа	1
	Тема 5.3. Начало работы с PyQt	Изучение популярной библиотеки для создания интерфейсов на Python PyQt. Базовые принципы построения интерфейса приложений.	теоретические занятия	1
		Реализация действий по созданию оконного приложения с помощью PyQt. Решение задач с использованием интерфейса.	практические занятия	1
		Создание собственного приложения рандомайзер.	самостоятельная работа	1
	Тема 5.4. Создание собственного приложения и добавление виджетов на экран	Создание собственного приложения. Добавление виджетов для взаимодействия пользователя с программой.	теоретические занятия	1
		Реализация действий по созданию приложения с виджетами, виджет-кнопки и реализация события «нажатие». Реализация действий по созданию виджет-надписи для отображения информации. Практическое использование виджетов в PyQt	практические занятия	4
		Создание приложения, которое парсит	самостоятельная работа	1

Модуль (описание)	Тема	Содержание	Вид учебных занятий	Объем в ак.ч.
		информацию с файла.		
	Тема 5.5. Виджет, кнопка, метка и группировка виджетов.	Создание кнопок и текста, их визуальная настройка. Группировка виджетов в нужном порядке.	теоретические занятия	1
		Реализация действий по созданию игры-теста. Реализация практического обучения группировке элементов в нужном порядке. Реализация действий по написанию интерфейса для игры «Угадай число».	практические занятия	2
		Создание игры-кликер	самостоятельная работа	1
	Тема 6.1. Обработка событий в PyQt	Обзор возможных событий в PyQt (нажатие, удержание, перетаскивание и т. д.).	теоретические занятия	1
		Реализация действий по созданию приложения, в котором можно будет рассматривать события, сделанные PyQt.	практические занятия	2
		Реализация отключения интерфейса по нажатию на кнопку.	самостоятельная работа	1
	Тема 6.2. Работа с картинками и настраивание каждого виджета	Работа с картинками: добавление, изменение размера с помощью сторонних библиотек, настройка виджета под интерфейс.	теоретические занятия	1
		Реализация действий по добавлению в создаваемое приложение картинок, их настройка с помощью библиотеки Pillow.	практические занятия	2
		Создание игры «Угадай кино».	самостоятельная работа	1
	Тема 6.3. Виджет ввода текста, радиокнопки и выпадающий список	Обзор виджетов для ввода текста и для выбора одного или нескольких указателей.	теоретические занятия	1
		Реализация действий по считыванию информации с БД и её представление в выпадающем списке в создаваемом приложении.	практические занятия	1
		Связывание создаваемого приложения с БД.	самостоятельная работа	1

Модуль (описание)	Тема	Содержание	Вид учебных занятий	Объем в ак.ч.	
	Тема 6.4. Создание интерфейса для нейросети OpenCV	Создание интерфейса (в индивидуальном порядке) для нейросети OpenCV. Создание слушателями собственных интерфейсов основываясь на материалах лекций.	теоретические занятия	1	
		Реализация действий по созданию макета приложения для библиотеки OpenCV.	практические занятия	2	
		Создание приложения с использованием PyQT для реализации интерфейса OpenCV.	самостоятельная работа	1	
				Объем в ак.ч.	Объем в %
			ИТОГО:		
			теоретические занятия		9
			практические занятия	17	47 %
			самостоятельная работа	9	25 %
			аттестация		1
			Всего:		36

Модуль (описание)	Тема	Содержание	Вид учебных занятий	Объем в ак.ч.
Модуль 4. Создание и обучение нейронных сетей. Содержание модуля знакомит с созданием, обучением и переобучением нейронной сети, вводятся понятия «сверточная	Тема 7.1. Введение в нейронные сети и нейроны	Подробное изучение нейронной сети, проведение аналогии с работой человеческого мозга.	теоретические занятия	1
		Реализация действий по поиску задач для нейронных сетей. Практическое использование первых нейросетей.	практические занятия	2
		Самостоятельный подбор списка задач для нейронной сети.	самостоятельная работа	1
	Тема 7.2 Первая нейронная сеть	Создание и обучение первой нейронной сети с помощью библиотеки Tensorflow и математических зависимостей.	теоретические занятия	1
		Практическая отработка начала обучения первой	практические занятия	4

Модуль (описание)	Тема	Содержание	Вид учебных занятий	Объем в ак.ч.
нейронная сеть», «оптимизация», «нормализация» сети. На практических занятиях отрабатываются умения и навыки практического использования нейросетей, поиска задач для них, реализации действий по переобучению нейросети.		нейросети, использование математики на начальном уровне.		
		Создание нескольких поколений собственной нейросети.	самостоятельная работа	1
	Тема 7.3. Как и где использовать нейронные сети	Рассмотрение случаев, в которых для анализа требуется работа сети и возможность использовать простые алгоритмы.	теоретические занятия	1
		Отработка на практике навыка поиска задачи для нейросети, определения источников для поиска информации для её подробного обучения. Выявление и разбор на практике ограничений в обучении нейросети и «подводных камней» этого процесса.	практические занятия	2
		Поиск информации для обучения собственной нейросети.	самостоятельная работа	1
	Тема 8.1. Методы оптимизации	Оптимизация нейросети для минимизации использования ресурсов.	теоретические занятия	2
		Реализация действий по созданию методов оптимизации нейросети. Разбор практических случаев, в которых этого можно избежать.	практические занятия	2
		Использование методов оптимизации.	самостоятельная работа	1
	Тема 8.2. Сверточные нейронные сети	Сверточные нейросети для экономии вычислительных возможностей.	теоретические занятия	2
		Реализация действий по написанию сверточных нейросетей и обоснование необходимости этого. Практическое знакомство с существующими сверточными нейросетями.	практические занятия	2
		Повторение пройденного материала в части использования сверточных нейросетей.	самостоятельная работа	1

Модуль (описание)	Тема	Содержание	Вид учебных занятий	Объем в ак.ч.	
	Тема 8.3. Регуляризация и нормализация нейронных сетей	Проблемы переобучения нейросетей и слои нормализации.	теоретические занятия	2	
		Реализация действий по переобучению нейросетей. Практическое знакомство со случаями в которых лучше заново писать нейросеть. Ответ на вопрос «Сколько поколений нейросети могут переобучаться?».	практические занятия	4	
		Создание метода переобучения для своей нейросети.	самостоятельная работа	1	
	Тема 8.4. Методы нейронных сетей, максимальное подобие	Обзор методов максимального правдоподобия в нейронные сети.	теоретические занятия	1	
		Практическое знакомство с ценностями построения правдоподобия нейросети.	практические занятия	2	
		Решение задачи на построение правдоподобия нейросетей.	самостоятельная работа	1	
					Объем в ак.ч.
			теоретические занятия	10	
			практические занятия	18	50%
			самостоятельная работа	7	19%
			аттестация	1	
			Всего:	36	

Календарно-тематическое планирование

№	Тема и № модуля	Тема занятия	Кол-во занятий*	Кол-во часов	Дата
1	1 Модуль. Знакомство с Python и нейросетями	Раздел 1. Основы Python			
		Тема 1.1. Введение в нейросети. Классификация нейросетей	1	3	02.10.2023
2		Тема 1.2. Переменные, типы данных, функции	1,5	4	07.10.2023 09.10.2023
3		Тема 1.3. Импортирование библиотек	1	3	13.10.2023
4		Раздел 2. Условные операторы и циклы			
5		Тема 2.1. Отрисовка графических примитивов, условные операторы	3	7	16.10.2023 20.10.2023 23.10.2023
6		Тема 2.2. Цикл FOR и цикл while	3	7	27.10.2023 30.10.2023 03.11.2023
7		Тема 2.3. Списки, кортежи. Методы списков и методы строк	1,5	4	06.11.2023 10.11.2023
8		Тема 2.4. Словари, множества	1,5	4	13.11.2023 17.11.2023
9		Тема 2.5. Использование нейросети OpenCV	1	3	20.11.2023
10	Аттестация			1	30.11.2023
11	2 Модуль. Объектно-ориентированное программирование на Python	Раздел 3. Функции и классы			
12		Тема 3.1. Работа с функциями	2	4	04.12.2023 08.12.2023
13		Тема 3.2. Работа с файлами: создание, хранение	2	4	11.12.2023 15.12.2023
14		Тема 3.3. Знакомство с классами. Атрибуты класса	3	7	18.12.2023 22.12.2023 25.12.2023

№	Тема и № модуля	Тема занятия	Кол-во занятий*	Кол-во часов	Дата
15		Тема 3.4. Конструктор. Что такое self? Наследование	1,5	4	28.12.2023 10.01.2024
16		Раздел 4. Дочерние классы			
17		Тема 4.1. Полиморфизм в Python	1	3	12.01.2024
18		Тема 4.2. Инкапсуляция в Python	1	3	15.01.2024
19		Тема 4.3. Создание собственных модулей	1	3	19.01.2024
20		Тема 4.4. Работа с нейросетью Tensorflow	1	3	22.01.2024
21		Тема 4.5. Работа с базами данных и использование SQLite3	1,5	4	26.12.2024
22	Аттестация			1	30.01.2024
23	3 Модуль. Создание графических приложений и решение прикладных задач	Раздел 5. Основы графического интерфейса			
24		Тема 5.1. Знакомство с созданием графического интерфейса	1	3	05.02.2024
25		Тема 5.2. Работа с библиотекой Turtle. Обработка событий	1,5	4	09.02.2024 12.02.2024
26		Тема 5.3. Начало работы с PyQt	1	3	16.02.2024
27		Тема 5.4. Создание собственного приложения и добавление виджетов на экран	2,5	6	19.02.2024 22.02.2024 26.02.2024
28		Тема 5.5. Виджет, кнопка, метка и группировка виджетов.	1,5	4	01.03.2024 04.03.2024
29		Раздел 6. Разработка графического интерфейса			
30		Тема 6.1. Обработка событий в PyQt	1,5	4	07.03.2024 11.03.2024
31		Тема 6.2. Работа с	1,5	4	15.03.2024

№	Тема и № модуля	Тема занятия	Кол-во занятий*	Кол-во часов	Дата
		картинками и настраивание каждого виджета			18.03.2024
32		Тема 6.3. Виджет ввода текста, радиокнопки и выпадающий список	1	3	22.03.2024
33		Тема 6.4. Создание интерфейса для нейросети OpenCV	1,5	4	25.03.2024 29.03.2024
34	Аттестация			1	30.03.2024
35	4 Модуль. Создание и обучение нейронных сетей	Раздел 7. Основы нейронных сетей			
36		Тема 7.1. Введение в нейронные сети и нейроны	1,5	4	01.04.2024 05.04.2024
37		Тема 7.2 Первая нейронная сеть	2,5	6	08.04.2024 12.04.2024 15.04.2024
38		Тема 7.3. Как и где использовать нейронные сети	1,5	4	19.02.2024 22.04.2024
39		Раздел 8. Методы работы с нейросетями			
40		Тема 8.1. Методы оптимизации	2	5	29.04.2024 06.05.2024
41		Тема 8.2. Сверточные нейронные сети	2	5	08.05.2024
42		Тема 8.3. Регуляризация и нормализация нейронных сетей	3	7	10.05.2024 13.05.2024 17.05.2024
43		Тема 8.4. Методы нейронных сетей, максимальное подобие	1,5	4	20.05.2024 22.05.2024
44		Аттестация			1

*количество занятий не включают часы, отведенные на самостоятельное изучение, и часы, отведенные на прохождение аттестации

Учебно-методические материалы

Наименование поля	Допустимые значения полей	Значение полей	Значение полей	Значений полей	Значение полей
Порядковый номер модуля	строка не менее 10 символов	1	2	3	4
Методы, формы и технологии	строка не менее 10 символов	Методы: метод проектов, модульное обучение, проблемное обучение. Формы: лекции с использованием мультимедиа, практические занятия, самостоятельная работа. Технологии: традиционное обучение, интерактивное обучение, проектная деятельность.	Методы: метод проектов, модульное обучение, проблемное обучение. Формы: лекции с использованием мультимедиа, практические занятия, самостоятельная работа. Технологии: традиционное обучение, интерактивное обучение, проектная деятельность.	Методы: метод проектов, модульное обучение, проблемное обучение. Формы: лекции с использованием мультимедиа, практические занятия, самостоятельная работа. Технологии: традиционное обучение, интерактивное обучение, проектная деятельность.	Методы: метод проектов, модульное обучение, проблемное обучение. Формы: лекции с использованием мультимедиа, практические занятия, самостоятельная работа. Технологии: традиционное обучение, интерактивное обучение, проектная деятельность.
Методические разработки	строка не менее 10 символов	Опорные конспекты лекций. Презентационные материалы к теме. Практические задания. Тестовые вопросы для проверки знаний. Задачи для самостоятельной работы.	Опорные конспекты лекций. Презентационные материалы к теме. Практические задания. Тестовые вопросы для проверки знаний. Задачи для самостоятельной работы.	Опорные конспекты лекций. Презентационные материалы к теме. Практические задания. Тестовые вопросы для проверки знаний. Задачи для самостоятельной работы.	Опорные конспекты лекций. Презентационные материалы к теме. Практические задания. Тестовые вопросы для проверки знаний. Задачи для самостоятельной работы.
Материалы модуля	строка не менее 10 символов	Лекции. Задачи для разбора на практических занятиях. Тесты для промежуточной аттестации.	Лекции. Задачи для разбора на практических занятиях. Тесты для промежуточной аттестации.	Лекции. Задачи для разбора на практических занятиях. Тесты для промежуточной аттестации.	Лекции. Задачи для разбора на практических занятиях. Тесты для промежуточной аттестации.
Учебная литература	строка не менее 10 символов	1. Бизли Д., Джонс Б. К. Python. Книга рецептов / пер. с англ. Б. В. Уварова. – М.: ДМК Пресс, 2019. – 648	1. Бизли Д., Джонс Б. К. Python. Книга рецептов / пер. с англ. Б. В. Уварова. – М.: ДМК Пресс, 2019. – 648	1. Бизли Д., Джонс Б. К. Python. Книга рецептов / пер. с англ. Б. В. Уварова. – М.: ДМК Пресс, 2019. – 648	1. Бизли Д., Джонс Б. К. Python. Книга рецептов / пер. с англ. Б. В. Уварова. – М.: ДМК Пресс, 2019. – 648

Наименование поля	Допустимые значения поля	Значение полей	Значение полей	Значений полей	Значение полей
		<p>с.</p> <p>2. Доусон М. Программируем на Python, 3 е издание – Пер. с англ. – СПб.: Питер, 2014. – 650 с.</p> <p>3. Зингаро Д. Python без проблем: решаем реальные задачи и пишем полезный код. Издательство: Питер, 2023. – 336 с.</p> <p>4. Лутц М. Изучаем Python, 3 е издание – Пер. с англ. – СПб.: Символ Плюс, 2009. – 848 с.,</p> <p>5. Николенко С. И., Кадури А. А., Архангельская Е. О. Глубокое обучение: погружение в мир нейронных сетей. Издательство: Питер, 2022. – 480 с.</p> <p>6. Персиваль Г. Python. Разработка на основе тестирования / Г. Персиваль. – Москва: Издательство ДМК Пресс, 2018. – 622с.</p> <p>7. Рашид, Тарик. Создаем нейронную сеть.: Пер. с англ. — СПб.: ООО «Диалектика», 2019. — 272 с.</p>	<p>с.</p> <p>2. Доусон М. Программируем на Python, 3 е издание – Пер. с англ. – СПб.: Питер, 2014. – 650 с.</p> <p>3. Зингаро Д. Python без проблем: решаем реальные задачи и пишем полезный код. Издательство: Питер, 2023. – 336 с.</p> <p>4. Лутц М. Изучаем Python, 3 е издание – Пер. с англ. – СПб.: Символ Плюс, 2009. – 848 с.,</p> <p>5. Персиваль Г. Python. Разработка на основе тестирования / Г. Персиваль. – Москва: Издательство ДМК Пресс, 2018. – 622с.</p> <p>6. Чернышев, С. А. Основы программирования на Python: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. А. Чернышев. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 286 с.</p>	<p>с.</p> <p>2. Доусон М. Программируем на Python, 3 е издание – Пер. с англ. – СПб.: Питер, 2014. – 650 с.</p> <p>3. Зингаро Д. Python без проблем: решаем реальные задачи и пишем полезный код. Издательство: Питер, 2023. – 336 с.</p> <p>4. Лутц М. Изучаем Python, 3 е издание – Пер. с англ. – СПб.: Символ Плюс, 2009. – 848 с.,</p> <p>5. Персиваль Г. Python. Разработка на основе тестирования / Г. Персиваль. – Москва: Издательство ДМК Пресс, 2018. – 622с.</p> <p>6. Чернышев, С. А. Основы программирования на Python: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. А. Чернышев. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 286 с.</p>	<p>с.</p> <p>2. Доусон М. Программируем на Python, 3 е издание – Пер. с англ. – СПб.: Питер, 2014. – 650 с.</p> <p>3. Николенко С. И., Кадури А. А., Архангельская Е. О. Глубокое обучение: погружение в мир нейронных сетей. Издательство: Питер, 2022. – 480 с.</p> <p>4. Рашид, Тарик. Создаем нейронную сеть.: Пер. с англ. — СПб.: ООО «Диалектика», 2019. — 272 с.</p> <p>5. Чернышев, С. А. Основы программирования на Python: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. А. Чернышев. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 286 с.</p>

Наименование поля	Допустимые значения полей	Значение полей	Значение полей	Значений полей	Значение полей
		8. Чернышев, С. А. Основы программирования на Python: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. А. Чернышев. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 286 с.			

Материально-технические условия реализации программы

Наименование поля	Допустимые значения полей	Значение полей	Значение полей	Значений полей	Значение полей
Порядковый номер модуля	строка не менее 10 символов	1	2	3	4
Название требуемого оборудования	строка не менее 2 символов	Персональный компьютер с процессором x86, x64; архитектура с поддержкой инструкций SSE2; видеокарта: с поддержкой DX10, DX11, DX12. Минимальная диагональ монитора – не менее 39,6 см. Организация рабочих мест обучающихся должна обеспечивать зрительную дистанцию до экрана не менее 50	Персональный компьютер с процессором x86, x64; архитектура с поддержкой инструкций SSE2; видеокарта: с поддержкой DX10, DX11, DX12. Минимальная диагональ монитора – не менее 39,6 см. Организация рабочих мест обучающихся должна обеспечивать зрительную дистанцию до экрана не менее 50	Персональный компьютер с процессором x86, x64; архитектура с поддержкой инструкций SSE2; видеокарта: с поддержкой DX10, DX11, DX12. Минимальная диагональ монитора	Персональный компьютер с процессором x86, x64; архитектура с поддержкой инструкций SSE2; видеокарта: с поддержкой DX10, DX11, DX12. Минимальная диагональ монитора – не менее 39,6 см. Организация рабочих мест обучающихся должна обеспечивать зрительную дистанцию до экрана не менее 50

Наименование поля	Допустимые значения полей	Значение полей	Значение полей	Значений полей	Значение полей
		<p>см. ПРОЦЕССОР: 2 GHz DUAL CORE (Core 2 Duo 2.4 GHz or Athlon X2 2.7 GHz); видеокарта: с поддержкой DX10, DX11, DX12. Микрофон, колонка (акустическая система) или наушники. Клавиатура. Мышь. Мультимедийный проектор или интерактивная доска. Скорость интернет-соединения: минимальные требования к пропускной способности канала связи - от 128 кбит/сек исходящего потока и от 128 кбит/сек входящего потока. При этом для комфортной работы необходимо хотя бы 1 Мбит/с.</p>	<p>см. ПРОЦЕССОР: 2 GHz DUAL CORE (Core 2 Duo 2.4 GHz or Athlon X2 2.7 GHz); видеокарта: с поддержкой DX10, DX11, DX12. Микрофон, колонка (акустическая система) или наушники. Клавиатура. Мышь. Мультимедийный проектор или интерактивная доска. Скорость интернет-соединения: минимальные требования к пропускной способности канала связи - от 128 кбит/сек исходящего потока и от 128 кбит/сек входящего потока. При этом для комфортной работы необходимо хотя бы 1 Мбит/с.</p>	<p>– не менее 39,6 см. Организация рабочих мест обучающихся должна обеспечивать зрительную дистанцию до экрана не менее 50 см. ПРОЦЕССОР: 2 GHz DUAL CORE (Core 2 Duo 2.4 GHz or Athlon X2 2.7 GHz); видеокарта: с поддержкой DX10, DX11, DX12. Микрофон, колонка (акустическая система) или наушники. Клавиатура. Мышь. Мультимедийный проектор или интерактивная доска. Скорость интернет-соединения: минимальные требования к пропускной</p>	<p>см. ПРОЦЕССОР: 2 GHz DUAL CORE (Core 2 Duo 2.4 GHz or Athlon X2 2.7 GHz); видеокарта: с поддержкой DX10, DX11, DX12. Микрофон, колонка (акустическая система) или наушники. Клавиатура. Мышь. Мультимедийный проектор или интерактивная доска. Скорость интернет-соединения: минимальные требования к пропускной способности канала связи - от 128 кбит/сек исходящего потока и от 128 кбит/сек входящего потока. При этом для комфортной работы необходимо хотя бы 1 Мбит/с.</p>

Наименование поля	Допустимые значения полей	Значение полей	Значение полей	Значений полей	Значение полей
				способности канала связи - от 128 кбит/сек исходящего потока и от 128 кбит/сек входящего потока. При этом для комфортной работы необходимо хотя бы 1 Мбит/с.	
Название требуемого программного обеспечения	строка не менее 2 символов	ОС: Windows 7 (SP1+), Windows 10 and Windows 11. Интерпретатор Python (https://www.python.org/downloads) Среда разработки Pycharm (https://www.jetbrains.com/pycharm/download/#section=window). Библиотека OpenCV (https://github.com/opencv/opencv-python/releases).	ОС: Windows 7 (SP1+), Windows 10 and Windows 11. Интерпретатор Python (https://www.python.org/downloads) Среда разработки Pycharm (https://www.jetbrains.com/pycharm/download/#section=window). Библиотека OpenCV (https://github.com/opencv/opencv-python/releases).	ОС: Windows 7 (SP1+), Windows 10 and Windows 11. Интерпретатор Python (https://www.python.org/downloads). Библиотека PyQt (https://pypi.org/search/?q=Pyqt). Библиотека OpenCV (https://github.com/opencv/opencv-python/releases).	ОС: Windows 7 (SP1+), Windows 10 and Windows 11. Интерпретатор Python (https://www.python.org/downloads) Среда разработки Pycharm (https://www.jetbrains.com/pycharm/download/#section=window). Библиотека PyQt (https://pypi.org/search/?q=Pyqt). Библиотека OpenCV (https://github.com/opencv/opencv-python/releases).
Электронные информационные ресурсы	строка не менее 10 символов	https://www.tutorialspoint.com/python/ (сайт на английском языке для изучения Python); https://pythonworld.ru/samouchitel-python (сайт по изучению основ программирования на Python); https://github.com/opencv/opencv-python/releases (репозиторий с	https://www.tutorialspoint.com/python/ (сайт на английском языке для изучения Python); https://pythonworld.ru/samouchitel-python (сайт по изучению основ программирования на Python); https://github.com/opencv/opencv-python/releases (репозиторий с	https://www.tutorialspoint.com/python/ (сайт на английском языке для изучения Python); https://pythonworld.ru/samouchitel-python (сайт по изучению основ программирования на Python); https://pythonworld.ru/samouchitel-python (сайт по изучению	https://www.tutorialspoint.com/python/ (сайт на английском языке для изучения Python); https://pythonworld.ru/samouchitel-python (сайт по изучению основ программирования на Python); https://github.com/opencv/opencv-python/releases (репозиторий с

Наименование поля	Допустимые значения полей	Значение полей	Значение полей	Значений полей	Значение полей
		информацией по нейросети OpenCV); https://pypi.org/search/?q=Pyqt (сайт с кратким описанием библиотек).	информацией по нейросети OpenCV); https://pypi.org/search/?q=Pyqt (сайт с кратким описанием библиотек).	основ программирования на Python); https://github.com/openvc/openvc-python/releases (репозиторий с информацией по нейросети OpenCV); https://pypi.org/search/?q=Pyqt (сайт с кратким описанием библиотек).	информацией по нейросети OpenCV); https://pypi.org/search/?q=Pyqt (сайт с кратким описанием библиотек).
Электронные образовательные ресурсы	строка не менее 10 символов	https://www.python.org/downloads/ (интерпретатор Python); https://www.jetbrains.com/pycharm/download/#section=windows (среда разработки Pycharm); https://github.com/openvc/openvc-python/releases (нейросеть OpenCV).	https://www.python.org/downloads/ (интерпретатор Python); https://www.jetbrains.com/pycharm/download/#section=windows (среда разработки Pycharm);	https://www.python.org/downloads/ (интерпретатор Python); https://pypi.org/search/?q=Pyqt (библиотека Pyqt); https://github.com/openvc/openvc-python/releases (нейросеть OpenCV).	https://www.python.org/downloads/ (интерпретатор Python); https://www.jetbrains.com/pycharm/download/#section=windows (среда разработки Pycharm); https://pypi.org/search/?q=Pyqt (библиотека Pyqt); https://github.com/openvc/openvc-python/releases (нейросеть OpenCV).

Адреса и координаты (в случае если дополните льнам общеобразовательная программа реализуется посредством сетевой формы реализации образовательных программ (в случае использования очной формы без применения дистанционных технологий))

№ п/п	Название адрес	Адрес	Код адреса	Долгота	Широта
целое числ	строка	строка	Целое число	вещественное число	вещественное число
1.	"МБОУ "Вяткинская СОШ"	601390, Владимирская область, Судогодский район, д. Вяткино Школьная ул., 1,	17000000000	40.491966	56.062429
2.	АУ ДО РА "Республиканский центр дополнительного образования"	649000, Республика Алтай, г. Горно-Алтайск, ул. Панфиловцев дом 3	84000000000	85.957948	51.959941
3.	ГАУДО Брянской области "Детский технопарк "Кванториум"	241022, г. Брянск, Димитрова, стр. 112	15000000000	34.406293	53.268084
4.	МАОУ "Гимназия №8"	614101, Пермский край, г. Пермь, ул.Закамская, 39	57000000000	55.956796	58.004289
5.	МАОУ "Петропавловская районная гимназия"	671920, Республика Бурятия, Джидинский район, с.Петропавловка, ул. Ленина,118	81000000000	105.337133	50.612079
6.	МАОУ "СОШ "Мастерград"	614031, Город Пермь, ул. Костычева, 16	57000000000	56.119499	58.038265
7.	МАОУ "СОШ № 101"	614030, г. Пермь, ул. Репина, 12	57000000000	56.312861	58.113979
8.	МАОУ "СОШ № 131"	614047, г. Пермь, Орджоникидзевский район, ул. Генерала Черняховского, д. 72	57000000000	56.398982	58.086180
9.	МАОУ "СОШ № 28"	614000, г.Пермь, ул. Луначарского,4	57000000000	56.257120	58.012529
10.	МАОУ "СОШ № 42"	614016, г.Пермь, ул.Нестерова, 18	57000000000	56.245308	57.993520
11.	МАОУ "СОШ № 64"	614042, Пермский край, г. Пермь, ул. Ласьвинская, 64а	57000000000	55.931975	58.009497
12.	МАОУ "Химико-технологическая школа "СинТез"	614023, г. Пермь, ул. А. Ушакова, 24	57000000000	56.027242	58.034787
13.	МАОУ "Школа дизайна "Точка"	614077, г. Пермь, Бульвар Гагарина, 75А	57000000000	56.288759	58.000884
14.	МАОУ Гимназия № 216 "Дидакт"	442960, Пензенская область, г. Заречный, проспект Мира, д. 12	56000000000	45.179060	53.197912
15.	МАОУ СОШ №40 имени Михаила Капитоновича Видова	353907, Краснодарский край, муниципальное образование город-герой Новороссийск, ул. Видова, 109	03000000000	44.728151	37.752392
16.	МБОУ "Батыревская СОШ №1"	429350, Чувашская Республика, с. Батырево,	97000000000	47.595322	55.067277

№ п/п	Название адрес	Адрес	Код адреса	Долгота	Широта
		пр. Ленина, 30			
17.	МБОУ "Заиграевская СОШ"	671310, Республика Бурятия, Заиграевский район, поселок городского типа Заиграево, Октябрьская ул., д.3	81000000000	108.263242	51.835427
18.	МБОУ "Налобихинская СОШ им.А.И.Скурлатова"	659810, Алтайский край, Косихинский район, с. Налобиха, ул. Чапаева 50	01000000000	84.593191	53.195684
19.	МБОУ СОШ "Аннинский Лицей"	396250, Воронежская область, п.г.т.Анна, ул.Ленина, д.2	20000000000	40.422822	51.482640
20.	МБОУ СОШ № 51	394019, Воронежская обл., г. Воронеж, ул. Загородная, д. 66	20000000000	39.157950	51.678783
21.	МБОУ Школа № 98	450068, г. Уфа, Орджоникидзевский район, ул. Суворова, 35	80000000000	56.120550	54.814242
22.	МКОУ "Дзержинская СОШ"	396347, Воронежская обл., Каширский муниципальный район, п. имени Дзержинского, ул. Школьная, д. 60	20000000000	39.230273	51.455170
23.	МКОУ Грибановская СОШ №3	397240, Воронежская обл., Грибановский район, п.г.т. Грибановский Ул. Центральная 2	20000000000	41.982828	51.456214
24.	МКОУ Языковская СШ им. Н.М.Языкова	433201, Ульяновская область, Карсунский район, р.п.Языково, ул.Пионерская, д.1	73000000000	47.378639	54.290870
25.	МБОУ "Средняя общеобразовательная школа № 103"	394048, г. Воронеж, ул. Острогожская, д. 170/14	20000000000	39.119609	51.567574
26.	ГАОУ "Гуманитарная гимназия-интернат для одаренных детей"	423740, Республика Татарстан, с. Актаныш, ул. Аэропортовская, д. За	92000000000	54.061943	55.704996
27.	ГАУ ДПО "Агинский институт повышения квалификации работников социальной сферы Забайкальского края"	687000, Забайкальский край, Агинский район, пгт. Агинское, ул. Комсомольская, 13	76000000000	114.542421	51.105953
28.	ГБОУ СОШ "Образовательный центр "Южный город"	443547, Самарская область, Волжский район, Николаевский проспект, 50	36000000000	50.139827	53.111979
29.	ГБОУ СОШ № 691 с углубленным изучением иностранных языков "Невская школа"	193318, г. Санкт-Петербург, муниципальный округ Правобережный, проспект Союзный, дом 5, корпус 2, строение 1	40000000000	30.444803	59.917320
30.	Дом научной коллаборации им А.С. Попова ДГТУ (ФГБОУ ВО Донской	344003, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, пл. Гагарина, д. 1	60000000000	39.712246	47.237339

№ п/п	Название адрес	Адрес	Код адреса	Долгота	Широта
	государственный технический университет)				
31.	Иволгинская СОШ	671050, Республика Бурятия, Иволгинский район, с. Иволгинск, ул.Ленина, 40	81000000000	107.279488	51.747243
32.	МАОУ "Байгуловская СОШ"	429434, Чувашская Республика - Чувашия, Козловский район, с. Байгулово, ул. М. Трубиной, д. 2	97000000000	47.954684	55.839795
33.	МАОУ "Байкало-Кударинская СОШ"	671240, Республика Бурятия, Кабанский район, с. Кудара, ул. Строительная, 1А	81000000000	106.648976	52.226325
34.	МАОУ "Гимназия № 5"	428000, Чувашская Республика - Чувашия, город Чебоксары, Президентский б-р, д.21	97000000000	47.243649	56.137064
35.	МАОУ "Гимназия №33 г.Улан-Удэ"	670000, г.Улан-Удэ, ул. Партизанская, д.30	81000000000	107.575859	51.839883
36.	МАОУ "Лицей № 1"	450015, г.Уфа, ул. Мустая Карима, д.53 корп.55	80000000000	55.947624	54.735204
37.	МАОУ "Лицей № 4"	428038, Чувашская республика - Чувашия, г. Чебоксары, ул. Чернышевского, Д.4/19	97000000000	47.183444	56.113913
38.	МАОУ "Лицей № 8"	614088, Пермский край, г. Пермь. ул. Космонавта Леонова, д.62-а	57000000000	56.175455	57.962925
39.	МАОУ "Лицей №42"	450071, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Менделеева, д. 215/3	80000000000	56.027277	54.749122
40.	МАОУ "ООШ №2"	184653, Мурманская область, г. Полярный, ул. Гагарина, д. 1	47000000000	33.440307	69.200818
41.	МАОУ "СОШ № 1"	428000, Чувашская Республика - Чувашия, город Чебоксары, Ярославская ул., д.52	97000000000	47.238772	56.112970
42.	МАОУ "СОШ № 10"	184048, Мурманская область, город Кандалакша, улица Аэронавтов д. 4 а	47000000000	32.421905	67.152767
43.	МАОУ "СОШ № 3"	429060, Чувашская Республика - Чувашия, Ядринский район, город Ядрин, ул. К.Маркса, д.64	97000000000	46.205817	55.943406
44.	МАОУ "СОШ № 3"	614022, Пермский край, г.Пермь, ул.Карпинского, 86	57000000000	56.209357	57.975064
45.	МАОУ "СОШ № 40"	428031, Чувашская Республика - Чувашия, город Чебоксары, ул. 324 Стрелковой Дивизии, д.10	97000000000	47.286454	56.105395

№ п/п	Название адрес	Адрес	Код адреса	Долгота	Широта
46.	МАОУ "СОШ № 42"	г.Пермь, ул.Нестерова, 18	57000000000	56.245308	57.993520
47.	МАОУ "СОШ № 59"	428009, Чувашская Республика - Чувашия, город Чебоксары, ул. Лебедева, д.13	97000000000	47.164616	56.146091
48.	МАОУ "СОШ № 61"	428038, Чувашская Республика - Чувашия, город Чебоксары, ул. Чернышевского, д.16	97000000000	47.177336	56.118028
49.	МАОУ "СОШ № 65"	428030, Чувашская Республика - Чувашия, город Чебоксары, Новгородская ул., д. 23	97000000000	47.384254	56.128686
50.	МАОУ "СОШ № 93"	614039, г. Пермь ул. Полины Осипенко, 46	57000000000	56.258333	57.997703
51.	МАОУ "СОШ №215"	630120, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Титова, 242/1	50000000000	82.807215	54.980766
52.	МАОУ "СОШ №55"	614067, пермский край, город Пермь, ул. Вагонная, 22	57000000000	56.093151	58.050298
53.	МАОУ "Татарско-Сугутская СОШ"	429357, Чувашская Республика - Чувашия, Батыревский р-н, д. Татарские Сугуты, ул. Школьная, д. 22	97000000000	47.698547	54.989336
54.	МАОУ "Урмарская СОШ им. Г.Е. Егорова"	429400, Чувашская Республика - Чувашия, Урмарский район, поселок городского типа Урмары, Школьный пер., д.3	97000000000	47.954855	55.681153
55.	МАОУ "ЦО №10"	450076, Республика Башкортостан, г.Уфа, ул.Зенцова, 51	80000000000	55.932568	54.730853
56.	МАОУ "Школа №119"	450106, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Ст. Кувыкина, 29/1	80000000000	55.996241	54.707270
57.	МАОУ "Школа №4"	450017, г. Уфа, ул. Ахметова, д. 304	80000000000	55.888048	54.784375
58.	МАОУ "Школа агробизнестехнологий"	614025, Пермский край, г. Пермь, ул. Героев Хасана, д. 89	57000000000	56.262115	57.972940
59.	МАОУ Гимназия № 216 "Дидакт"	442960, Пензенская область, г. Заречный, проспект Мира, д. 12	56000000000	45.179060	53.197912
60.	МАОУ Школа № 87	450112, Республика Башкортостан, г. Уфа, Калининский район, ул. Нежинская, д. 51	80000000000	56.084087	54.811762
61.	МАОУ Школа №38	450105, г.Уфа, ул.Ак.Королева, 13/1	80000000000	56.072238	54.771305
62.	МАУ ДО "Центр дополнительного образования"	671950, Республика Бурятия, Закаменский район, г Закаменск, ул.Гагарина 2а	81000000000	103.283207	50.373010
63.	МБОУ "Аликовская СОШ им. И.Я. Яковлева"	429250, Чувашская Республика, Аликовский район, с. Аликово, ул. Советская, д.15.	97000000000	46.748399	55.739524

№ п/п	Название адрес	Адрес	Код адреса	Долгота	Широта
64.	МБОУ "Ахматовская СОШ"	429816, Чувашская Республика, Алатырский район, с. Ахматово, ул. Ленина, д.44а	97000000000	46.418870	54.850998
65.	МБОУ "Батыревская СОШ №1"	Чувашская Республика, с. Батырево, пр. Ленина, 30	97000000000	47.595322	55.067277
66.	МБОУ "Батыревская СОШ №2"	429350, Чувашская Республика, Батыревский район, с. Батырево, ул.А.П.Табакова, д.11	97000000000	47.617259	55.070303
67.	МБОУ "Большесундырская СОШ им. В.А. Верендеева"	429544, Чувашская Республика - Чувашия, Моргаушский район, село Большой Сундырь, ул. Ленина, д.10	97000000000	46.748417	56.107252
68.	МБОУ "Буйская СОШ"	671365, Республика Бурятия, Бичурский район, с. Буй, ул. Комсомольская д. 2	81000000000	107.969385	50.644443
69.	МБОУ "Вурнарская СОШ № 1 им. И.Н. Никифорова"	429220, Чувашская Республика - Чувашия, Вурнарский район, п. Вурнары, ул. Ленина, д. 56	97000000000	46.963384	55.488591
70.	МБОУ "Вурнарская СОШ № 2"	429220, Чувашская Республика, Вурнарский район, п. г. т. Вурнары, ул. Карла Маркса, д.1	97000000000	46.949721	55.489437
71.	МБОУ "Гимназия № 1"	428025, Чувашская республика - Чувашия, г. Чебоксары, ул. Эльгера, Д.24	97000000000	47.180974	56.145239
72.	МБОУ "Гимназия № 1"	429060, Чувашская республика - Чувашия, г. Чебоксары, р-н Ядринский, г. Ядрин, ул. Октябрьская, Д.1	97000000000	46.202062	55.931058
73.	МБОУ "Гимназия № 19"	369000, Карачаево-Черкесская Республика, г. Черкесск, ул. Космонавтов, д. 65	91000000000	42.043671	44.193904
74.	МБОУ "Гимназия № 2"	428003, Чувашская Республика - Чувашия, город Чебоксары, ул. Энгельса, д.10	97000000000	47.252884	56.127081
75.	МБОУ "Гимназия № 46"	428037, Чувашская Республика - Чувашия, город Чебоксары, ул. Баумана, д.4	97000000000	47.304286	56.107252
76.	МБОУ "Гимназия № 6"	429826, Чувашская Республика - Чувашия, город Алатырь, ул. Жуковского, д.63	97000000000	46.589730	54.846633
77.	МБОУ "Гимназия № 97 г. Ельца"	399771, Липецкая область, г. Елец, ул. Клубная, д. 10	42000000000	38.527350	52.614130
78.	МБОУ "Гимназия №11 города Ельца"	399782, Липецкая область, г. Елец, ул. Радиотехническая, д. 3	42000000000	38.475670	52.607945
79.	МБОУ "Гимназия №64"	450055, г. Уфа. ул. Российская, д.54	80000000000	56.037393	54.785730

№ п/п	Название адрес	Адрес	Код адреса	Долгота	Широта
80.	МБОУ "Гимназия №8"	429120, Чувашская Республика - Чувашия, город Шумерля, ул. Сурская, д.7	97000000000	46.389567	55.508157
81.	МБОУ "Гимназия г. Шагонара"	668210, Республика Тыва, Улуг-Хемский район, г. Шагонар, ул. Октябрьская, д. 26	93000000000	92.916181	51.539495
82.	МБОУ "Гусиноозерская гимназия"	671160, г. Гусиноозёрск, ул. Колхозная, 2А	81000000000	106.532323	51.288089
83.	МБОУ "Кадетская школа"	428005, Чувашская республика - Чувашия, г. Чебоксары, ул. Гражданская, Д.50	97000000000	47.205354	56.125505
84.	МБОУ "Комсомольская СОШ № 1"	429140, Чувашская Республика - Чувашия, Комсомольский район, село Комсомольское, Заводская ул., д.50		47.541890	55.262203
85.	МБОУ "Комсомольская СОШ"	392543, Тамбовский район, п.с/х Комсомолец, пер. Спортивный, д. 1	68000000000	41.286005	52.767073
86.	МБОУ "Кугеськая СОШ № 1"	429500, Чувашская Республика - Чувашия, Р-Н Чебоксарский, п Кугеси, Ул. Школьная, Д.3	97000000000	47.296596	56.037433
87.	МБОУ "Лагутнинская СОШ"	347343, Ростовская область, Волгодонской район, х. Лагутники, пер. Школьный, д. 24	60000000000	42.062868	47.522514
88.	МБОУ "Лицей № 1"	665709, Иркутская область, г. Братск, ул. Погодаева, д. 8	25000000000	101.755640	56.308750
89.	МБОУ "Лицей № 2"	428000, Чувашская Республика - Чувашия, город Чебоксары, пер. Шевченко, д.2	97000000000	47.245446	56.129188
90.	МБОУ "Лицей № 26"	427968, Удмуртская Республика, г. Сарапул, ул. Гончарова, д. 65	94000000000	53.739286	56.435785
91.	МБОУ "Лицей № 44"	428037, Чувашская Республика - Чувашия, город Чебоксары, ул. Баумана, д.10	97000000000	47.306361	56.103608
92.	МБОУ "Лицей № 52"	450062, г. Уфа, ул. Гончарова, д. 19	80000000000	56.096843	54.814320
93.	МБОУ "Моргаушская СОШ"	429530, Чувашская Республика - Чувашия, Моргаушский район, село Моргауши, ул. Чапаева, д.39	97000000000	46.764156	55.966489
94.	МБОУ "МСОШ"	665854, Иркутская область, Ангарский городской округ, п. Мегет, пер. Школьный, д. 8	25000000000	104.044349	52.425358
95.	МБОУ "Норваш Шигалинская СОШ"	429361, Чувашская Республика - Чувашия, Батыревский район, с. Норваш-Шигали, ул.	97000000000	47.452822	55.034833

№ п/п	Название адрес	Адрес	Код адреса	Долгота	Широта
		Молодцыгина, д. 59			
96.	МБОУ "Онохойская СОШ № 1"	671300, Республика Бурятия, Заиграевский район, поселок городского типа Онохой, Пионерская ул., д.8	81000000000	108.070068	51.925948
97.	МБОУ "Онохойская СОШ № 2"	671300 Республика Бурятия, Заиграевский район, пгт. Онохой, ул. Серова, 11	81000000000	108.075405	51.927913
98.	МБОУ "ООШ № 5 имени А. И. Деревянчука г. Кандалакша Мурманской области"	184046, Мурманская область, город Кандалакша, улица 2-ая Парковая, дом 11	47000000000	32.452233	67.185649
99.	МБОУ "Покрово-Пригородная СОШ"	392524, Тамбовская область, с. Покрово-Пригородное, Школьный пер., д.1	68000000000	41.439949	52.691449
100.	МБОУ "СОШ 47"	428027, Чувашская Республика - Чувашия, г. Чебоксары, ул. Кукшумская, д. 23	97000000000	47.286158	56.089915
101.	МБОУ "СОШ № 1"	429122, Чувашская Республика - Чувашия, город Шумерля, ул. Ленина, д.4б	97000000000	46.415151	55.499805
102.	МБОУ "СОШ № 11"	429954, Чувашская Республика - Чувашия, город Новочебоксарск, Силикатная ул., д.18	97000000000	47.512722	56.123804
103.	МБОУ "СОШ № 12"	429959, Чувашская Республика - Чувашия, Г. Новочебоксарск, Пр-Д Ельниковский, Д.6	97000000000	47.467752	56.108256
104.	МБОУ "СОШ № 13 г.Уссурийска"	692506, Приморский край, г.Уссурийск, ул.Теодора Тихого, д. 9	05000000000	132.004044	43.827879
105.	МБОУ "СОШ № 17"	428027, Чувашская Республика - Чувашия, город Чебоксары, ул. Шумилова, д.8	97000000000	47.277363	56.100851
106.	МБОУ "СОШ № 19 им. М.Р. Янкова"	184430, Мурманская область, Печенгский район, г. Заполярный, ул. Крупской, д.2а	47000000000	30.822401	69.428612
107.	МБОУ "СОШ № 2 с. Доброе им. М. И. Третьяковой"	399140, Липецкая область, Добровский район, с. Доброе, ул. Ленина, д. 39	42000000000	39.815166	52.857503
108.	МБОУ "СОШ № 2"	429955, Чувашская Республика - Чувашия, город Новочебоксарск, Молодежная ул., д.15	97000000000	47.497918	56.117893
109.	МБОУ "СОШ № 2"	428018, Чувашская Республика - Чувашия, город Чебоксары, ул. Афанасьева, д.11	97000000000	47.217437	56.150038
110.	МБОУ "СОШ № 2"	429120, Чувашская Республика - Чувашия, Г. Шумерля, Ул. Пушкина, Д.21	97000000000	46.409986	55.502885
111.	МБОУ "СОШ № 20"	428029, Чувашская Республика - Чувашия,	97000000000	47.272890	56.098567

№ п/п	Название адрес	Адрес	Код адреса	Долгота	Широта
		город Чебоксары, Хузангая ул., д.8			
112.	МБОУ "СОШ № 24"	428020, Чувашская Республика - Чувашия, город Чебоксары, пр-кт Ленина, д.55 к.а	97000000000	47.260448	56.116417
113.	МБОУ "СОШ № 3"	429122, Чувашская Республика - Чувашия, город Шумерля, Интернациональная ул., д. 8	97000000000	46.409689	55.497092
114.	МБОУ "СОШ № 37"	428000, Чувашская Республика, г. Чебоксары, пр. 9-ой Пятилетки, д.11	97000000000	47.277803	56.097508
115.	МБОУ "СОШ № 42"	665727, Иркутская область, г. Братск, жилой район Центральный, ул. Крупской, д. 39	25000000000	101.618566	56.174660
116.	МБОУ "СОШ № 54"	428035, Чувашская Республика - Чувашия, город Чебоксары, ул. 139 Стрелковой Дивизии, д.14	97000000000	47.174596	56.142947
117.	МБОУ "СОШ № 56"	428028, Чувашская Республика - Чувашия, город Чебоксары, пр-кт Тракторостроителей, д.38	97000000000	47.308050	56.100932
118.	МБОУ "СОШ № 57"	428024, Приволжский федеральный округ, Респ. Чувашская - Чувашия, г. Чебоксары, Мира пр-кт, дом 88а	97000000000	47.264661	56.110073
119.	МБОУ "СОШ № 6"	429122, Чувашская Республика - Чувашия, город Шумерля, ул. Черняховского, д. 27	97000000000	46.425491	55.506826
120.	МБОУ "СОШ № 64"	428023, Чувашская Республика - Чувашия, город Чебоксары, б-р А.Миттова, д.23	97000000000	47.193425	56.112568
121.	МБОУ "СОШ №1 им. А. М. Ижаева с. Учкеекен"	369380, Карачаево-Черкесская Республика, Малокарачаевский район, с. Учкеекен, ул. Ленина, д. 114А	91000000000	42.519400	43.947129
122.	МБОУ "СОШ №1", г. Кандалакша Мурманской области	184042, Мурманская область, г. Кандалакша, улица Первомайская, дом 67	47000000000	32.416300	67.153661
123.	МБОУ "СОШ №10 им. С. К. Магомедова с. Красный Курган"	369387, Карачаево-Черкесская Республика, Малокарачаевский район, с. Красный Курган, ул. Боташева, д. 12	91000000000	42.604031	43.941832
124.	МБОУ "СОШ №14 им. Голаева Д.Н."	369388, Карачаево-Черкесская Республика, Малокарачаевский район, с. Кичи-Балык, ул. Школьная, д. 1	91000000000	42.650644	43.788963
125.	МБОУ "СОШ №21"	427966, Удмуртская Республика, г. Сарапул,	94000000000	53.787822	56.488731

№ п/п	Название адрес	Адрес	Код адреса	Долгота	Широта
		ул. Костычева, д. 28			
126.	МБОУ "СОШ №6 им. А.А.Тамбиева с.Первомайское"	369385, Карачаево-Черкесская Республика, Малокарачаевский район, с. Первомайское, ул. Шоссейная, д. 110	91000000000	42.486486	43.939619
127.	МБОУ "СОШ №6"	652152, Кемеровская область, г. Мариинск, ул. Юбилейная, д. 26	32000000000	87.768035	56.241939
128.	МБОУ "СОШ №7"	462250, Оренбургская область, г. Медногорск, ул. Тульская, д. 19	53000000000	57.576755	51.456528
129.	МБОУ "СОШ №8 им. Ш. Х. Джатдоева с. Римгорское"	369389, Карачаево-Черкесская Республика, Малокарачаевский район, с. Римгорское, ул. Школьная, д. 42	91000000000	42.520415	43.957103
130.	МБОУ "СОШ а. Бесленей"	369414, Карачаево-Черкесская Республика, Хабезский район, аул Бесленей, ул. Школьная, д. 1	91000000000	41.734650	44.244701
131.	МБОУ "СОШ п. Опытный"	429911, Чувашская Республика, Цивильский район, п. Опытный», ул. Набережная, д. 15	97000000000	47.496399	55.849792
132.	МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №20 им. В.Митты с углубленным изучением отдельных предметов"	429960, Чувашская Республика - Чувашия, город Новочебоксарск, ул. 10 Пятилетки, д.41	97000000000	47.441423	56.110485
133.	МБОУ "Средняя школа № 6"	601781, Владимирская область, г. Кольчугино, ул. Мира, д. 4	17000000000	39.376824	56.310837
134.	МБОУ "Средняя школа №23 г. Ельца"	399785, Липецкая область, г. Елец, ул. Известковая, д. 71 А	42000000000	38.539361	52.603822
135.	МБОУ "Средняя школа №24 города Ельца"	399784, Липецкая область, г. Елец, ул. Гагарина, д. 20а	42000000000	38.477574	52.613179
136.	МБОУ "Усть-Баргузинская СОШ им. Шелковникова КМ"	671623 Республика Бурятия, Баргузинский район, ул. Оцимика, 24	81000000000	109.027412	53.409568
137.	МБОУ "Цивильская СОШ № 1 им. М.В. Силантьева "	429900, Чувашская Республика, г. Цивильск, ул. Садовая, д. 18	97000000000	47.481434	55.856487
138.	МБОУ "ЦО им. Александра Атрощанка"	170027, Тверская область, г. Тверь, ул. А. Атрощанка, д. 1	28000000000	35.862397	56.822613
139.	МБОУ "Шемуршинская СОШ"	429170, Чувашская Республика, Шемуршинский район, с. Шемурша, ул. Юбилейная, д. 1А	97000000000	47.527131	54.883265

№ п/п	Название адрес	Адрес	Код адреса	Долгота	Широта
140.	МБОУ "Школа № 109 имени Героя Советского Союза Мансура Идиятовича Абдуллина"	450064, г.Уфа, ул Северодвинская, д. 22	80000000000	56.065195	54.812841
141.	МБОУ "Школа №117 с углубленным изучением иностранных языков"	450059, г. Уфа, ул. 50 лет СССР, д. 10	80000000000	56.000014	54.756433
142.	МБОУ "Школа №129"	450065, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Вологодская д.64 корп. 1	80000000000	56.120244	54.819046
143.	МБОУ "Школа №49"	450071, г.Уфа, ул.Менделеева, 197/1	80000000000	56.024771	54.738151
144.	МБОУ "Школа №79"	450065, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Борисоглебская, д. 16	80000000000	56.114145	54.815975
145.	МБОУ "Яльчикская СОШ" Яльчикского района Чувашской Республики	429380, Чувашская Республика - Чувашия, Яльчикский район, село Яльчики, Юбилейная ул., д.6	97000000000	47.983403	55.164166
146.	МБОУ "Янтиковская СОШ им. Героя Советского Союза П.Х. Бухтулова" Янтиковского района Чувашской Республики	429290, Чувашская Республика - Чувашия, с Янтиково, р-н Янтиковский, пр-кт Ленина, д. 22а	97000000000	47.770718	55.513265
147.	МБОУ «ЦО №11»	369001, Карачаево-Черкесская Республика, г. Черкесск, ул. Кочубея, д. 28	91000000000	42.040706	44.212915
148.	МБОУ АКЛ имени Ю.В. Кондратюка	630015, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Индустриальная, д. 4а	50000000000	82.970753	55.055470
149.	МБОУ г. Апатиты "СОШ № 5"	184209, Мурманская область, город Апатиты, улица Фермана, дом 40А	47000000000	33.381944	67.570370
150.	МБОУ гимназия с. Боринское	398510, Липецкая область, Липецкий район, с. Боринское ул. П. Смородина, д.11	42000000000	39.359136	52.454382
151.	МБОУ города Иркутска "СОШ № 46"	664056, Иркутская область, г. Иркутск, ул. Аносова, д. 2	25000000000	104.315347	52.224795
152.	МБОУ города Новосибирск "СОШ № 54 с углубленным изучением предметов социально-гуманитарного цикла"	630091, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Крылова, д. 18	50000000000	82.920663	55.040136
153.	МБОУ города Новосибирска "Технический лицей-интернат № 128" МБОУ № 128	Новосибирская область, г.Новосибирск, 630080, Ул. Первомайская 96	50000000000	83.115831	54.966008
154.	МБОУ Дятьковская СОШ № 3	242600, Брянская область, г. Дятьково, ул.	15000000000	34.329541	53.599037

№ п/п	Название адрес	Адрес	Код адреса	Долгота	Широта
		Красина, д. 22			
155.	МБОУ Кигбаевская СОШ	427991, Сарапульский район, с. Кигбаево, ул. Совхозная, д. 76	94000000000	53.620278	56.362726
156.	МБОУ Кижингинская СОШ им. Хоца Намсараева	671450, Республика Бурятия, Кижингинский район, с.Кижинга, ул. Коммунистическая 3	81000000000	109.905129	51.847590
157.	МБОУ Окино-Ключевская СОШ	671374, Республика Бурятия, Бичурский район, с. Окино-Ключи, ул. Рогозина, д. 26.	81000000000	107.100912	50.597415
158.	МБОУ ООШ с. Лавы	399740, Липецкая обл., Елецкий район, с. Лавы, ул. Северная, д. 3	42000000000	38.494831	52.581469
159.	МБОУ СОШ № 11 им. С. М. Жолоба	353411, Краснодарский край, Анапский район, с. Супсех, переулок Парковый, д. 20	03000000000	37.367472	44.860730
160.	МБОУ СОШ № 51	Воронежская обл., г. Воронеж, ул. Загородная, д. 66	20000000000	39.157950	51.678783
161.	МБОУ СОШ № 7 г. Сальска	347631, Ростовская область, г. Сальск, ул. Коломийцева, д. 128	60000000000	41.530724	46.483716
162.	МБОУ СОШ №4 им. героя России В.С. Пащенко	346130, Ростовская область, Миллеровский р-н, г. Миллерово, ул. Менделеева, д. 37	60000000000	40.398613	48.930561
163.	МБОУ СОШ №40	398043, Липецкая область, г. Липецк, ул. Гагарина, д. 123/3	42000000000	39.561482	52.619461
164.	МБОУ СОШ №50	398035, Липецкая область, г. Липецк, ул. Звездная, д. 6	42000000000	39.551735	52.604746
165.	МБОУ СОШ им. И.А. Солдатова	399587, Липецкая область, с. Нижнее Большое, ул. Школьная, д. 91	42000000000	37.876027	51.980919
166.	МБОУ СОШ им. ученого слависта академика А. М. Селищева	399590, Липецкая область, Воловский район, с. Волово, ул. Советская, д. 122	42000000000	37.888190	52.031630
167.	МБОУ СОШ с углубленным изучением отдельных предметов с. Тербуны	399540, Липецкая область, Тербунский район, с.Тербуны, ул. Красноармейская, д. 4	42000000000	38.280242	52.149331
168.	МБОУ СОШ с. Верхняя Матренка	399455, Липецкая область, Добринский район, с. Верхняя Матренка, ул. Центральная, д. 32	42000000000	40.179002	52.057885
169.	МБОУ СОШ с. Мазейка	399434, Липецкая область, Добринский район, с. Мазейка, ул. Центральная, д. 79	42000000000	40.422158	52.088320
170.	МБОУ Средняя общеобразовательная многопрофильная школа № 44 им. В.	362048, Республика Северная Осетия-Алания, г. Владикавказ, ул. Сардиона	90000000000	44.649881	43.016542

№ п/п	Название адрес	Адрес	Код адреса	Долгота	Широта
	Кудзоева	Козонова, д. 1			
171.	МБОУ СШ № 72 им. Героя РФ Ф. Г. Гануса	398024, Липецкая область, г. Липецк, ул. Юных натуралистов, д. 12а	42000000000	39.564356	52.599676
172.	МБОУ Школа № 98	г. Уфа, Орджоникидзевский район, ул. Суворова, 35	80000000000	56.120550	54.814242
173.	МКОУ "Башлыкентская СОШ им. Ш.Г.Шахбанова"	368559, Дагестан Республика, Каякентский р-н, Башлыкент с, Пушкина ул, 1	82000000000	47.849958	42.261374
174.	МКОУ "СОШ №2 с. Курджиново"	379272, Карачаево-Черкесская Республика, Урупский район, с. Курджиново, ул. Крайняя, д.1	91000000000	40.949091	44.001447
175.	МКОУ СОШ с. Нелькан	682573, Хабаровский край, Аяно-Майский район, с. Нелькан, ул. Лесная, д. 1а	08000000000	136.165894	57.657952
176.	МОУ "Гунэйская СОШ"	674160, Забайкальский край, Агинский район, с. Гунэй, ул. Школьная, д. 20	76000000000	114.556595	50.519361
177.	МОУ "СОШ № 7"	666305, Иркутская область, г. Саянск, микрорайон Октябрьский, д. 41	25000000000	102.148536	54.103441
178.	МОУ "СОШ №276"	184670, Мурманская область, г. Гаджиево, ул. Гаджиева 33/1	47000000000	33.313142	69.250843
179.	МОУ "Южно-Аргалейская СОШ"	687528, Забайкальский край, Агинский район, с.Южный Аргалей, ул.Школьная, д. 3	76000000000	114.258410	51.140076
180.	МОУ «Крутоярская СОШ»	391333, Рязанская область, Касимовский район, п. Крутоярский, ул. Весенняя, д. 5а	61000000000	41.268430	54.906628
181.	МОУ «Майнский многопрофильный лицей им. В. А. Яковлева»	433130, Ульяновская область, Майнский район, р.п. Майна, ул. Советская, д. 11	73000000000	47.619073	54.111882
182.	МОУ Горячинская СОШ	671275, Республика Бурятия, Прибайкальский район, с.Горячинск, ул. Октябрьская, 66а	81000000000	108.299974	52.984431
183.	МОУ Лицей Усть-Кутского муниципального образования	666781, Иркутская область, г. Усть-Кут, ул. Советская, д. 113	25000000000	105.664587	56.759375
184.	МОУ СОШ №21	170003, Тверская область, г. Тверь, Петербургское шоссе, д. 42	28000000000	35.856012	56.873849
185.	МОУ СОШ №31	170019, Тверская область, г. Тверь, ул. Розы Люксембург, д. 116	28000000000	35.948817	56.864999
186.	МУДО "ЦВР"	184536, Мурманская обл., г. Оленегорск, ул.	47000000000	33.261183	68.145792

№ п/п	Название адрес	Адрес	Код адреса	Долгота	Широта
		Бардина, д.52			
187.	МБОУ "Аршанская СОШ им.П.М.Билдаева"	671023 Республика Бурятия, Тункинский район, п.Аршан, ул Константина Габанова, зд 52	81000000000	102.442698	51.908571
188.	МБОУ "Основная общеобразовательная школа №21"	184530, Мурманская обл., г. Оленегорск, ул. Парковая, д. 26	47000000000	33.271209	68.143476
189.	МБОУ "Основная общеобразовательная школа №7"	184530, Мурманская обл., г. Оленегорск, ул. Строительная, д. 22	47000000000	33.256377	68.142532
190.	МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №18"	428023, Чувашская Республика, г.Чебоксары, ул.Энтузиастов, д.20	97000000000	47.192760	56.124652
191.	МБОУ СОШ №22 с углублённым изучением отдельных предметов	356632, Ставропольский край, Ипатовский район, г. Ипатово, ул. Школьная, д. 30 «А»	07000000000	42.877298	45.719301
192.	МБОУ Харганатская средняя общеобразовательная школа им.Д.Д.Лубсанова	671195, Бурятия Республика, Район Селенгинский, Улус Харгана, Улица Школьная, 9а	81000000000	106.850740	51.506992
193.	Наушкинская СОШ	671820, Республика Бурятия, Кяхтинский район, Наушки пгт, ул.Железнодорожная 4	81000000000	106.104124	50.389231
194.	Негосударственное (частное) экспериментальное общеобразовательное учреждение "Гимназия им. В.В. Давыдова"	423827, Республика Татарстан, г. Набережные Челны, пр-т Мира, д. 94	92000000000	52.440971	55.759137
195.	Общеобразовательное ЧУ "Образовательный центр имени С.Н.Олехника"	109129, г. Москва, 11-я ул. Текстильщиков, д. 11	45000000000	37.742878	55.707781
196.	ООО "Центр Развития Бендфорт"	167001, Республика Коми, г. Сыктывкар, ул. Коммунистическая, д.46/2	87000000000	50.808623	61.663129
197.	ПО ЧУ «Псковский кооперативный техникум»	180000, Псковская область, г. Псков, ул. Калинина д. 13	58000000000	28.334706	57.808535
198.	ФГАОУ ВО Севастопольский государственный университет	299053, г. Севастополь, ул. Университетская, д. 33	67000000000	33.475890	44.594836
199.	ФГБОУ ВО "Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления"	670013, Республика Бурятия, г.Улан-Удэ, ул. Ключевская, д. 40В, строение 1	81000000000	107.640566	51.820131
200.	ФБОУ "Международный центр	153024, Ивановская область, г. Иваново, ул.	24000000000	40.989758	57.030833

№ п/п	Название адрес	Адрес	Код адреса	Долгота	Широта
	образования "Интердом" имени Е.Д. Стасовой" (ФГБОУ "МЦО "Интердом" им. Е.Д. Стасовой")	Спортивная, д. 21			
201.	ЧОУ «Частная школа «Золотое сечение»	119071, г. Москва, Ленинский пр-т, д. 13А	45000000000	37.603577	55.721939
202.	ЧОУ СОШ "Кладезь"	105264, г. Москва, ул. 9-я Парковая, д.54А	45000000000	37.800397	55.801916
203.	ЧПОУ Донецкий институт Южного Университета	346330, Ростовская область г. Донецк 3 микрорайон д.2а	60000000000	39.966343	48.348498
204.	ЧПОУ СИ ЮУ ИУБиП Сальский институт Южного Университета (ИУБиП)	347636, Ростовская область, р-н Сальский, г. Сальск, ул. Невского, д. 1-б	60000000000	41.543947	46.458511
205.	ЧУ ДО "Лингвистический центр "Лексис"	620109, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Ключевская, д. 15	65000000000	60.567230	56.832510
206.	ЧУ ДО "Лингвистический центр"	623104, Свердловская область, город Первоуральск, Ул Ватутина, д. 62А	65000000000	59.944880	56.909620
207.	ЧУ СОШ "Столичный -КИТ"	115162, г. Москва, ЮАО, Даниловский район, ул. Хавская, д. 5	45000000000	37.613930	55.717632
208.	Южный университет ИУБиП	344068, Ростовская обл., Ростов-на-Дону, проспект Михаила Нагибина 33А/47	60000000000	39.715947	47.257776
209.	МБОУ МО г. Горячий Ключ «ООШ № 11 им. Героя Советского Союза Кондратьева Леонтия Васильевича»	353274, Краснодарский край, г. Горячий Ключ, п. Мирный, ул. Новая, д. 14А	03000000000	39.011614	44.605239
210.	ГАПОУ «Бурятский республиканский техникум автомобильного транспорта»	670013, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Лебедева, д. 4	81000000000	107.648148	51.822976
211.	ГБПОУ «Колледж традиционных искусств народов Забайкалья»	671050, Республика Бурятия, Иволгинский район, с. Иволгинск, ул. Ленина, д. 11	81000000000	107.271547	51.744767
212.	ГБПОУ ПО ВПК ГБПОУ Псковской области "Великолукский политехнический колледж"	182101, Псковская область, г. Великие Луки, ул. Глинки, д. 36	58000000000	30.576658	56.351899
213.	ГБПОУ «Бурятский республиканский индустриальный техникум»	670034, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Гагарина, д. 28а	81000000000	107.588590	51.843000
214.	ГАПОУ Чувашской Республики «Чебоксарский профессиональный колледж им. Н.В. Никольского»	428022, Чувашская Республика, г. Чебоксары, ул. Декабристов, д. 17	97000000000	47.284846	56.137706
215.	ГБПОУ «Байкальский колледж	670013, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул.	81000000000	107.646396	51.822547

№ п/п	Название адрес	Адрес	Код адреса	Долгота	Широта
	недропользования»	Ключевская, д. 41			
216.	МАОУ «СОШ №12»	456900, Челябинская область, г. Бакал, ул. Титова, д. 2	75000000000	58.807941	54.945955
217.	ГБПОУ «Байкальский многопрофильный колледж»	670033, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пищевая, д. 10	81000000000	107.680793	51.820298
218.	ГБПОУ "Гусиноозерский энергетический техникум"	671160, Республика Бурятия, Селенгинский район, г. Гусиноозёрск, 9-й микрорайон, д. 72	81000000000	106.523125	51.299641
219.	ГАПОУ РБ «Техникум строительства и городского хозяйства»	670031, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Геологическая, д. 10	81000000000	107.599693	51.810326
220.	МБОУ "Октябрьская СОШ"	429560, Чувашская Республика, Мариинско-Посадский район, с. Октябрьское, ул. Кушникова, д. 2	97000000000	47.827860	55.904281
221.	ГБПОУ «Бурятский республиканский педагогический колледж»	670034, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Хоца Намсараева, д. 5	81000000000	107.593917	51.842383
222.	ПО ЧУ «Псковский кооперативный техникум»	180000, Псковская область, г. Псков, ул. Калинина д. 13	58000000000	28.334706	57.808535
223.	МБОУ "СОШ №1 им. А. М. Ижаева с. Учкеекен"	369380, Карачаево-Черкесская Республика, Малокарачаевский район, с. Учкеекен, ул. Ленина, д. 114А	91000000000	42.519400	43.947129