

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Лизунова Лариса Рейновна

Должность: Проректор по образовательной деятельности и информатизации

Дата подписания: 11.11.2025 11:52:00

Уникальный программный ключ:

2df9c6861881908afc45bce7d3c3932fa758d4b545fa3be46a642db74e588dff

Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет»
Институт дополнительного образования

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора ИРО ПК

_____/Волкова Л.В./

«__» _____ 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института дополнительного
образования _____/Красноборова

Н.А./

«__» _____ 2025 г.

Методика обучения основам искусственного интеллекта в курсе информатики
на уровне среднего общего образования

дополнительная профессиональная программа
повышения квалификации
педагогических работников
(36 часов)

Пермь, 2025

Разработчики программы:

Фамилия, инициалы	Место работы, должность, ученая степень, ученое звание
Худякова А.В.	и.о. зав. кафедрой информатики и сквозных технологий ПГГПУ, кандидат педагогических наук, доцент

Рецензенты программы:

Фамилия, инициалы	Место работы, должность, ученая степень, ученое звание
Казаринова Н.Л.	профессор кафедры прикладной информатики, информационных систем и технологий ПГГПУ, доктор экономических наук, профессор

Категория обучающихся:

учителя информатики

Раздел 1. Характеристика программы

1.1. Цель реализации программы: совершенствование профессиональных компетенций обучающихся в области применения технологий искусственного интеллекта и проектирования учебных занятий по основам искусственного интеллекта в курсе информатики старшей школы.

1.2. Планируемые результаты освоения программы

Трудовая функция	Трудовое действие	Знать	Уметь
Общепедагогическая функция. Обучение (А/01.6) (Профстандарт: 01.001 Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель))	Осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	- содержание федеральной рабочей программы по информатике в соответствии с обновленным ФГОС СОО - нормативные документы, отражающие стратегические аспекты развития прикладного применения искусственного интеллекта	- проектировать учебное занятие по обучению технологиям искусственного интеллекта в разделах: «Цифровая грамотность», «Теоретические основы информатики», «Алгоритмы и программирование», «Информационные технологии»
Общепедагогическая функция. Обучение (А/01.6) (Профстандарт: 01.001 Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель))	Планирование и проведение учебных занятий	- требования к организации учебного занятия и технологию проектирования учебного занятия; - современные технологии обучения и воспитания, педагогические приёмы и методы реализации ФГОС СОО	- разрабатывать технологическую карту учебного занятия с использованием современных технологий обучения и воспитания

1.3. Категория слушателей: учителя информатики.

1.4. Форма обучения: очная с применением дистанционных образовательных технологий.

1.5. Срок освоения программы: 5 учебных дней; 17 марта 2025 года – 21 марта 2025 г.

Раздел 2. Содержание программы

2.1. Содержание программы в разрезе разделов (модулей), тем, видов учебных занятий, форм контроля

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Всего часов	Виды учебных занятий, учебных работ			Форма контроля
			Лекция, час	Практич. занятия, час	Самостоя тельная работа, час	
1.	Особенности реализации обновлённого ФГОС СОО	8		8		
1.1.	Структура и содержание урока информатики в соответствии с требованиями обновленного ФГОС СОО	4		4		практическая работа 1
1.2.	Организация внеурочной деятельности по информатике в старшей школе	4		4		практическая работа 2
II.	Содержание вариативного обучения основам искусственного интеллекта в курсе школьной информатики	16	2	14		
2.1.	Базовые возможности нейросетей	4		4		практическая работа 3
2.2.	Введение в язык программирования Python	4		4		практическая работа 4
2.3.	Методы машинного обучения	4	1	3		практическая работа 5
2.4.	Использование искусственных нейронных сетей	4	1	3		практическая работа 6
III.	Обязательные учебные модули	8	4	4		тест
3.1.	Использование оборудования и цифровых ресурсов в обучении и воспитании детей и подростков	2	1	1		
3.2.	Оказание первой помощи в условиях образовательной	2	1	1		

	организации					
3.3.	Реализация государственной политики в сфере воспитания на уроках и во внеурочной деятельности	2	1	1		
3.4.	Профилактика терроризма и его идеологии в образовательных организациях Пермского края	2	1	1		
IV.	Итоговая аттестация	4		4		Круглый стол
	ИТОГО	36	6	30		

2.2. Рабочая программа

I. Особенности реализации обновлённого ФГОС СОО

1.1. Структура и содержание урока информатики в соответствии с требованиями обновленного ФГОС СОО (практическое занятие – 4 ч.)

Практическое занятие 1 (4 ч).

Формы работы: в малых группах, индивидуально.

Содержание: проектирование технологической карты занятия в выбранной технологии обучения и/или воспитания.

Задание 1. Необходимо выбрать тему урока, класс; определить планируемые результаты, цели и задачи занятия с учетом требований обновленного ФГОС; определить воспитательные возможности учебного материала; описать основные понятия, изучаемые на занятии (термины и определения); спланировать организацию пространства урока.

Задание 2. Необходимо сформулировать дидактическую и воспитательную цели занятия по предмету, преподаваемому на углубленном уровне в соответствии с ФГОС СОО. Выберите тему урока, класс; определите планируемые результаты; сформулируйте дидактическую и воспитательную цели занятия, отвечающие критериям SMART.

Задание 3. Необходимо подобрать педагогическую технологию в соответствии с целями занятия и планируемыми результатами; определить содержание каждого этапа урока, продумать применение приемов обучения, наиболее эффективных для каждого этапа; описать деятельность учителя, деятельность обучающихся, планируемые результаты на каждом этапе занятия.

1.2. Организация внеурочной деятельности по информатике в старшей школе (практическое занятие – 4 ч.)

Практическое занятие 2 (4 ч).

Формы работы: в малых группах, индивидуально.

Содержание: выполнение заданий на платформе Урок цифры <https://урокцифры.рф/lessons>, посвященный технологиям искусственного интеллекта.

Задание 1. Искусственный интеллект в отраслях. Урок демонстрирует, как меняются привычные отрасли экономики – медицина, сельское хозяйство, производство, транспорт, строительство – под воздействием искусственного интеллекта. В рамках игрового тренажера обучающиеся отправятся вместе с героями «Урока цифры» на фабрику игрушек, современную ферму и в медицинский центр, чтобы узнать, как применяется искусственный интеллект в промышленности, сельском хозяйстве и здравоохранении.

Задание 2. Искусственный интеллект: промпт-инжиниринг. В рамках урока обучающимся демонстрируется, как с помощью промптинга взаимодействовать с искусственным интеллектом по решению различных задач в обучении, проектировании, творчестве, в поиске нужной информации и идей. На практике обучающиеся смогут узнать, как обучать модели и получать именно тот результат, который необходим. На занятии обучающиеся разбирают и закрепляют на практике с помощью тренажера, что такое нейросети, агент-модели, промпт, а также изучают алгоритм написания запросов. Вместе с героями «Урока цифры» обучающиеся создадут выставку картин, кадры для анимационного мультфильма об экологии, фирменный стиль музея с помощью искусственного интеллекта.

Задание 3. Искусственный интеллект в образовании. Обучающиеся познакомятся с понятием «искусственный интеллект» и узнают о возможностях его использования в работе на примере профессии учителя. Урок несет просветительскую направленность, способствует развитию цифровых навыков и раннему профессиональному самоопределению.

Задание 4. Искусственный интеллект и машинное обучение. На уроке обучающиеся пройдут все этапы создания алгоритмов искусственного интеллекта на примере беспилотного автомобиля и больше узнают про профессию Data Scientist.

Задание 5. Кибербезопасность и искусственный интеллект. В рамках урока предлагается разобраться с тем, как злоумышленники используют возможности нейросетей и как работать с ИИ безопасно. Рассказывается о киберрисках новых технологий и как специалисты по кибербезопасности используют алгоритмы машинного обучения во благо. Разбирается ситуация, в которой во время использования для подготовки доклада чат-бота со встроенным ИИ герои скачали файл с вирусами.

II. Содержание вариативного обучения основам искусственного интеллекта в курсе школьной информатики

2.1. Базовые возможности нейросетей (практическое занятие – 4 ч.)

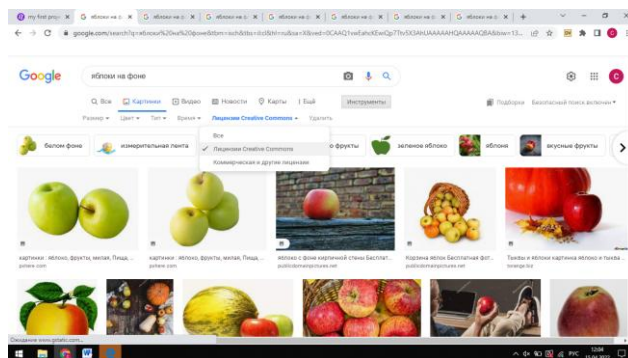
Практическое занятие 3 (4 ч).

Формы работы: в малых группах, индивидуально.

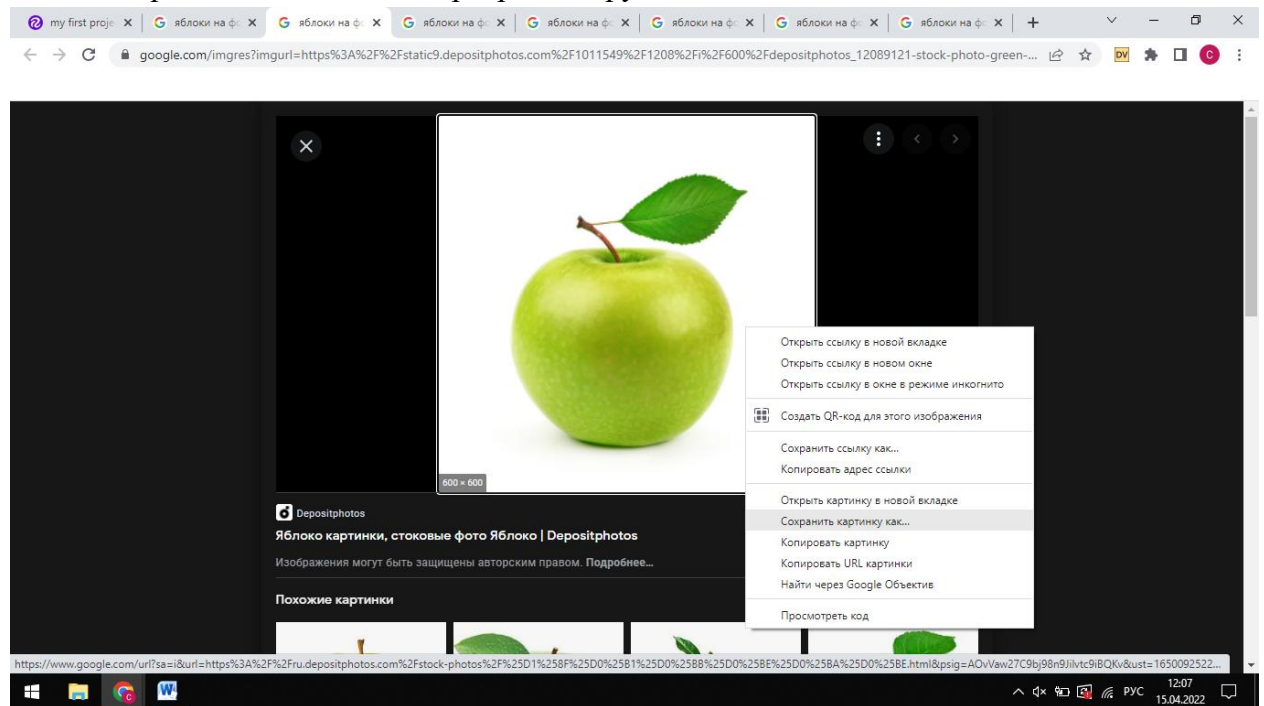
Содержание: Изучение принципов формирования обучающих наборов данных. Сбор и разметка изображений. Roboflow.

Задание. Выполнить задания из документа. Результатом выполнения работы будет собственный набор размеченных данных на платформе Roboflow. В качестве ответа на задание достаточно имени объекта, который Вы бы хотели выделять или скриншота из браузера с разметкой.

1. Сбор изображений. Определитесь с объектом, который вы будете детектировать на изображении. В данном примере это будут яблоки. Общий набор изображений должен составлять не менее 100 различных изображений. В рамках данного задания искать изображения будем в поисковике google с открытой лицензией.

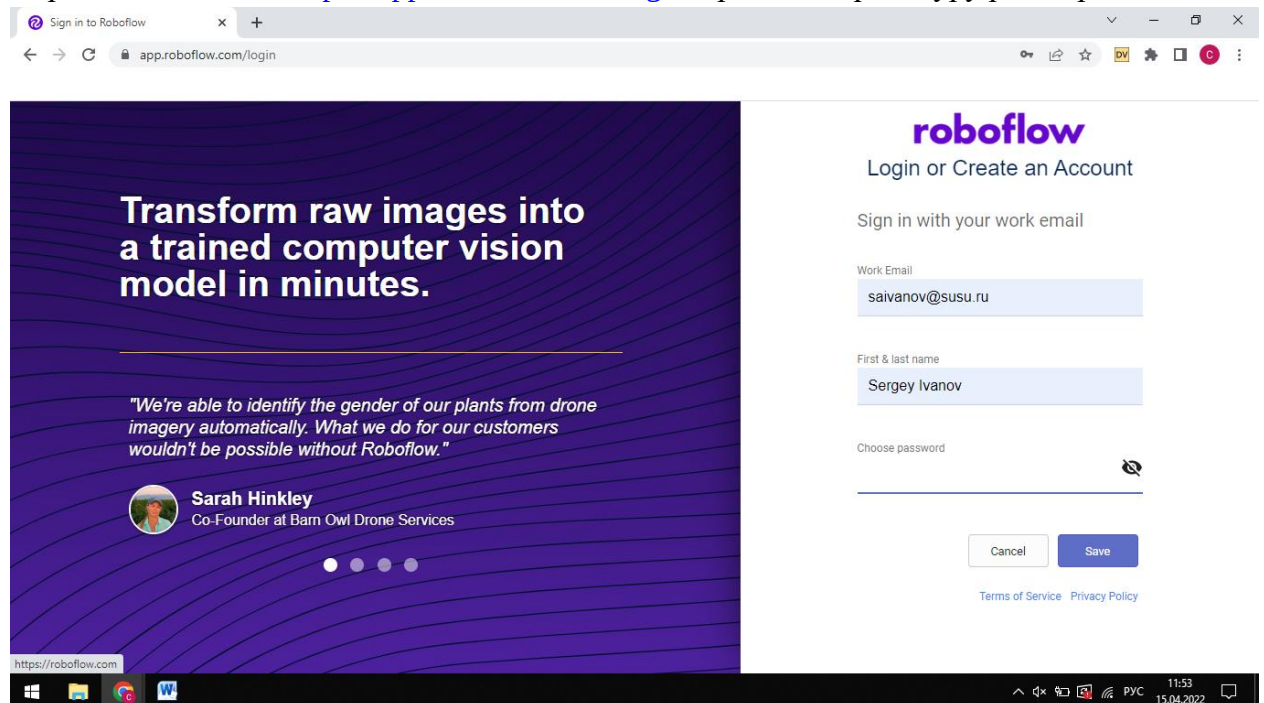


Изображения, которые нам подходят, будем сохранять себе на компьютер. При сборе данных для этой задачи важно выбирать изображения как можно разнообразнее, чтобы охватить все возможные варианты и размеры целевого объекта (яблока). В том числе и варианты частичного перекрытия другими объектами.

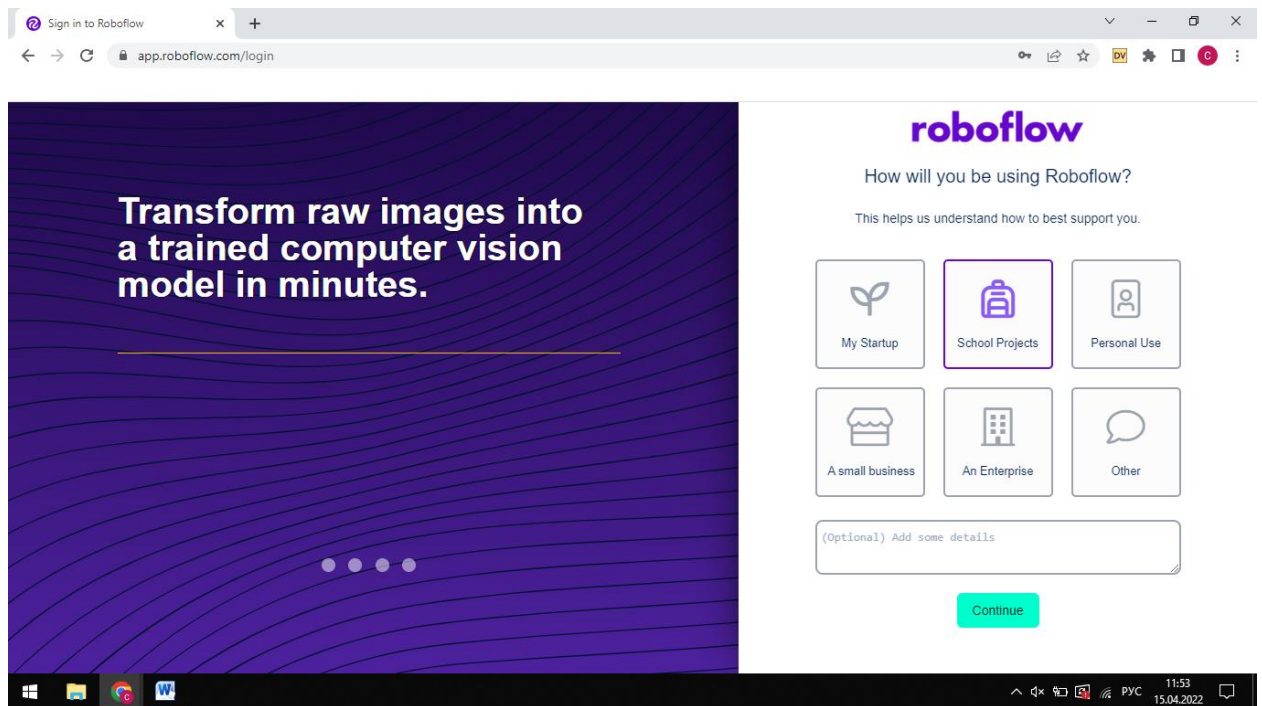


2. Регистрация на платформе Roboflow

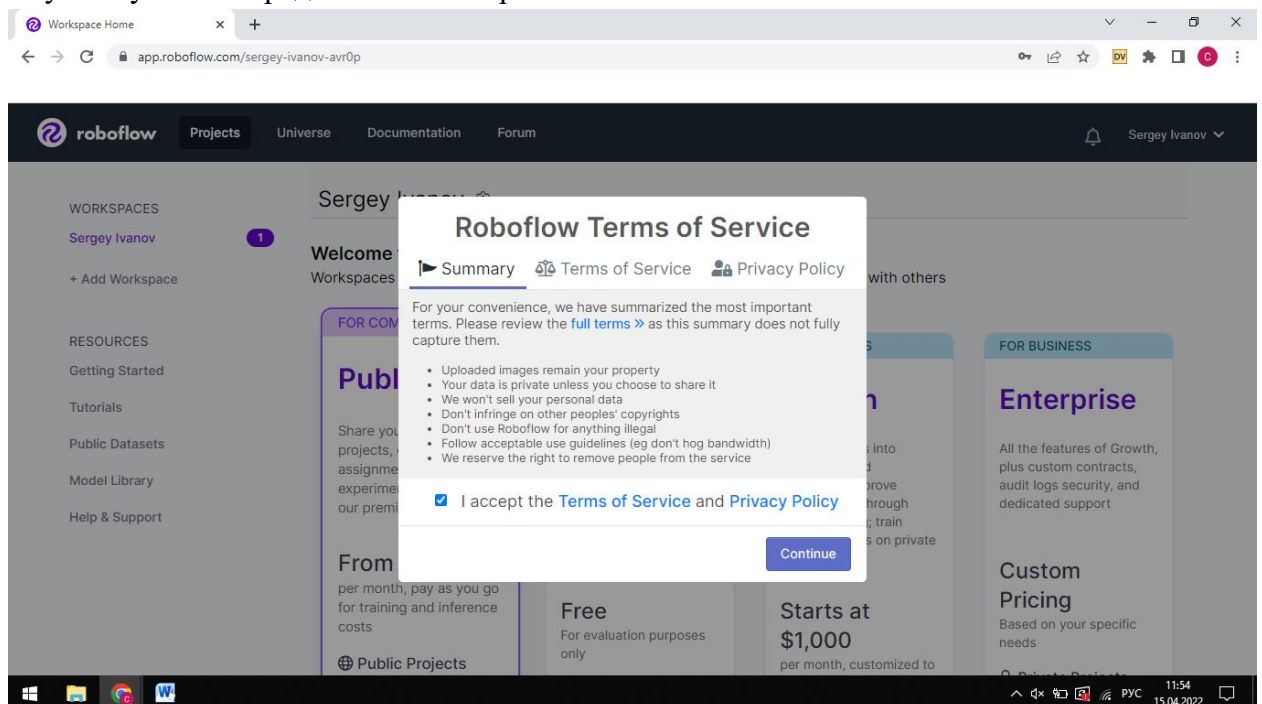
Перейти по ссылке: <https://app.roboflow.com/login> Пройдите процедуру регистрации:



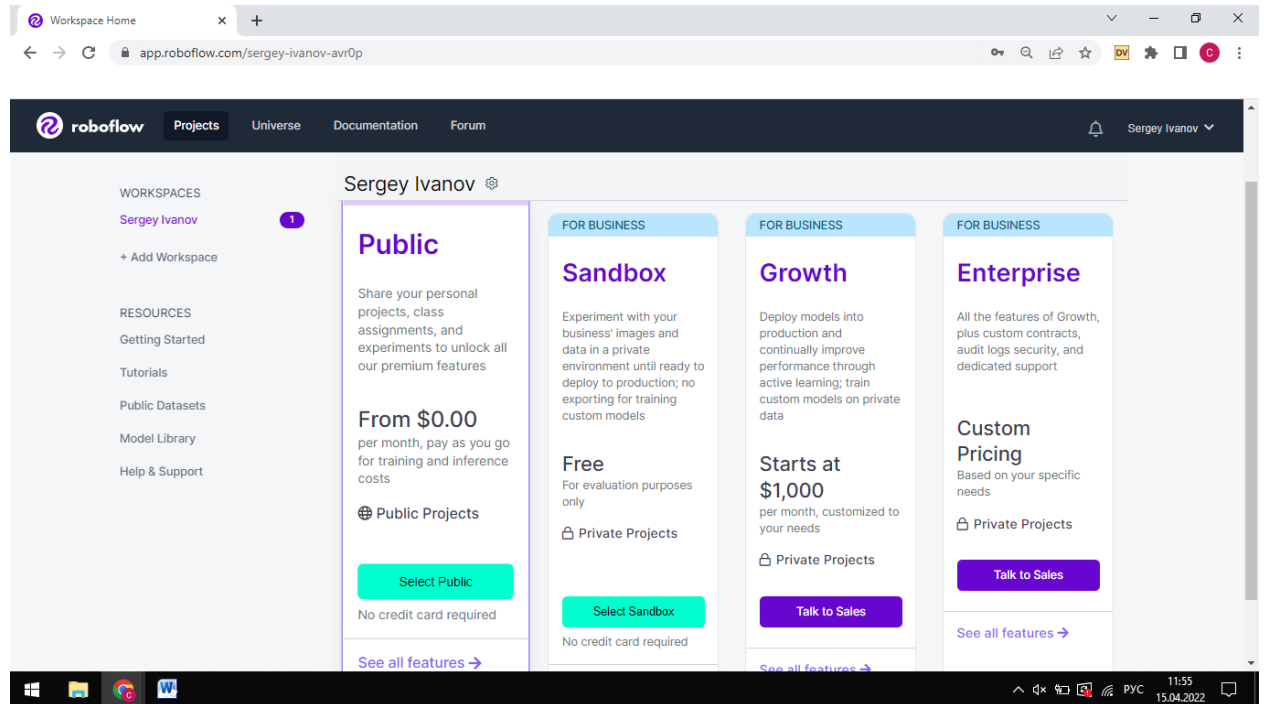
Выберите тип проекта, например, учебный проект.



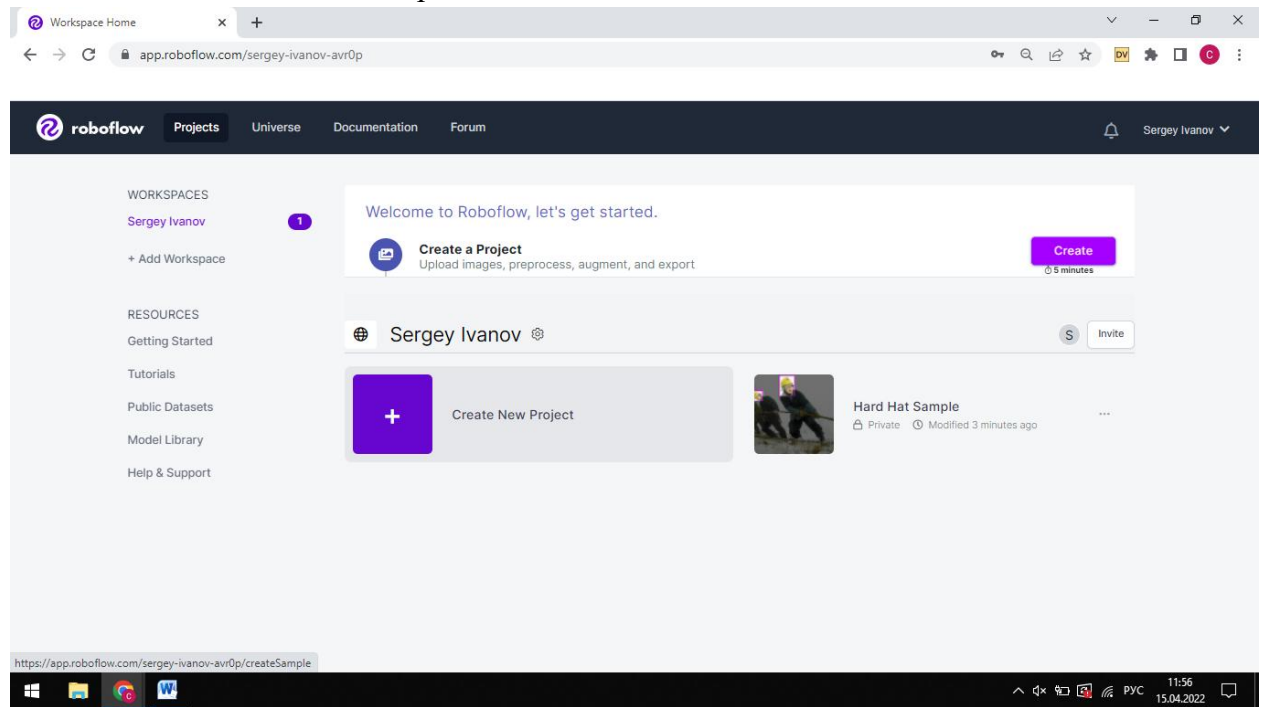
Изучите условия предоставления сервиса:



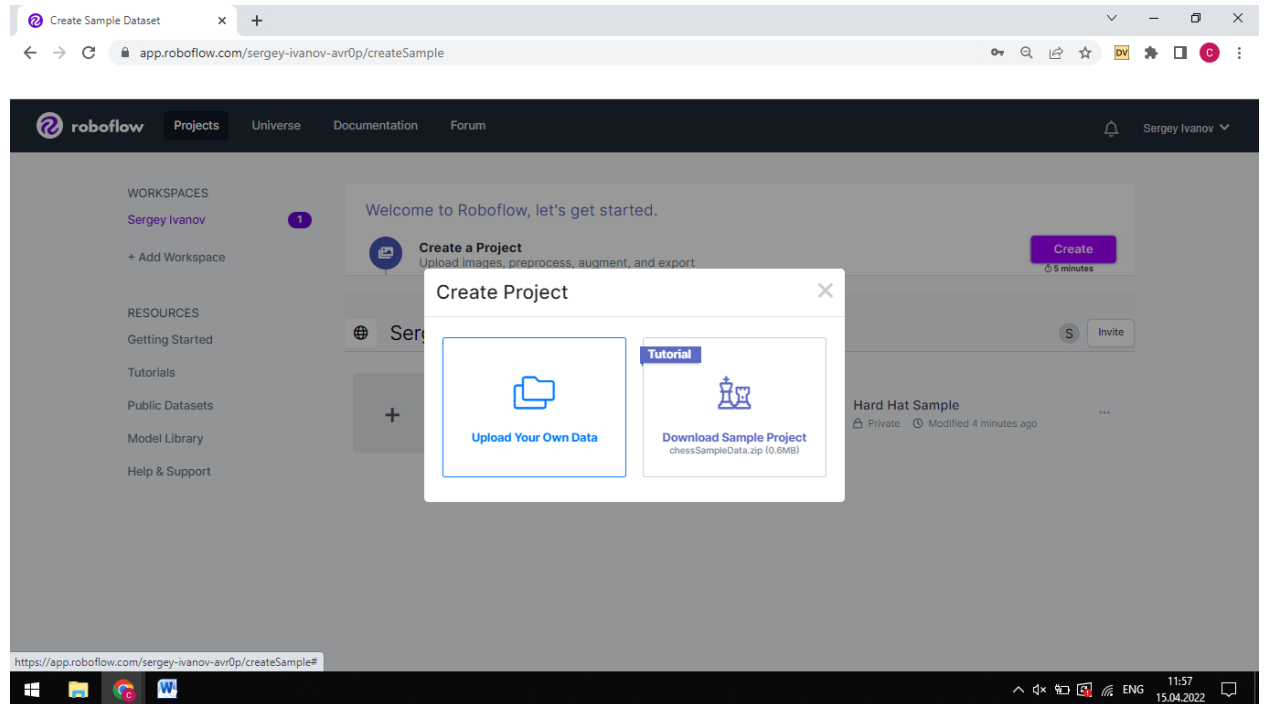
Выберите публичный вариант рабочего пространства:



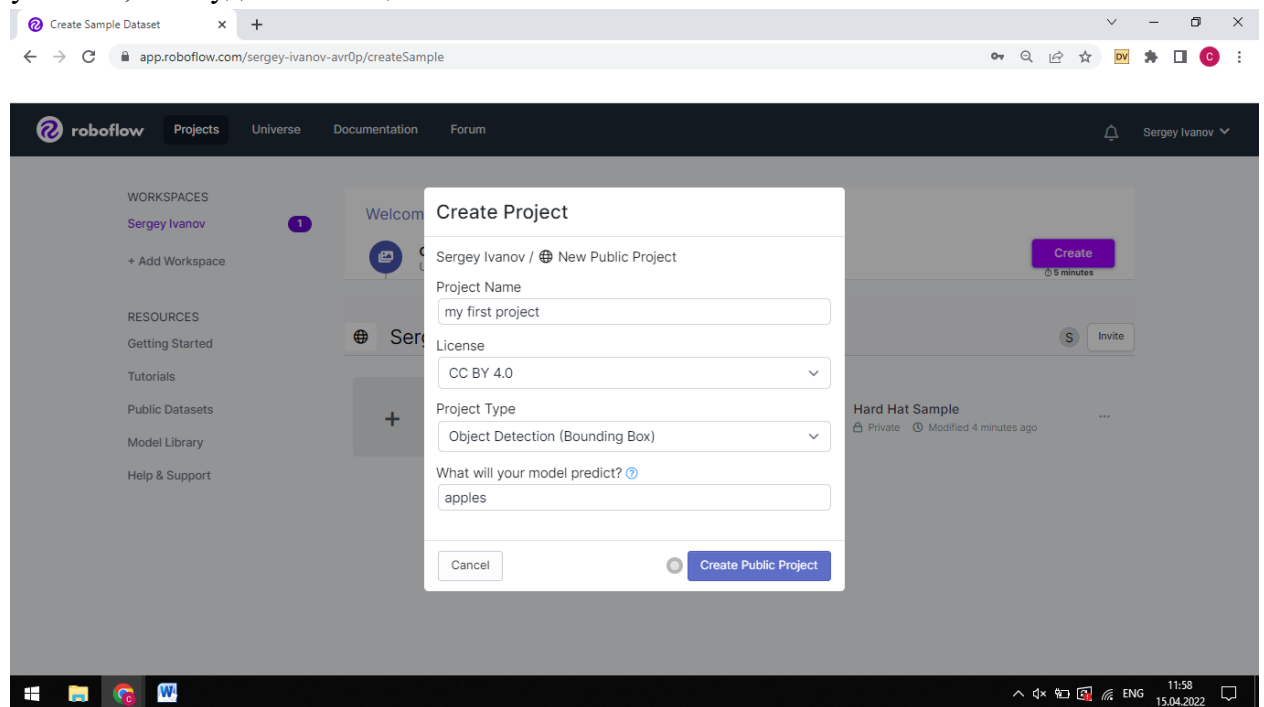
Создайте свой собственный проект:



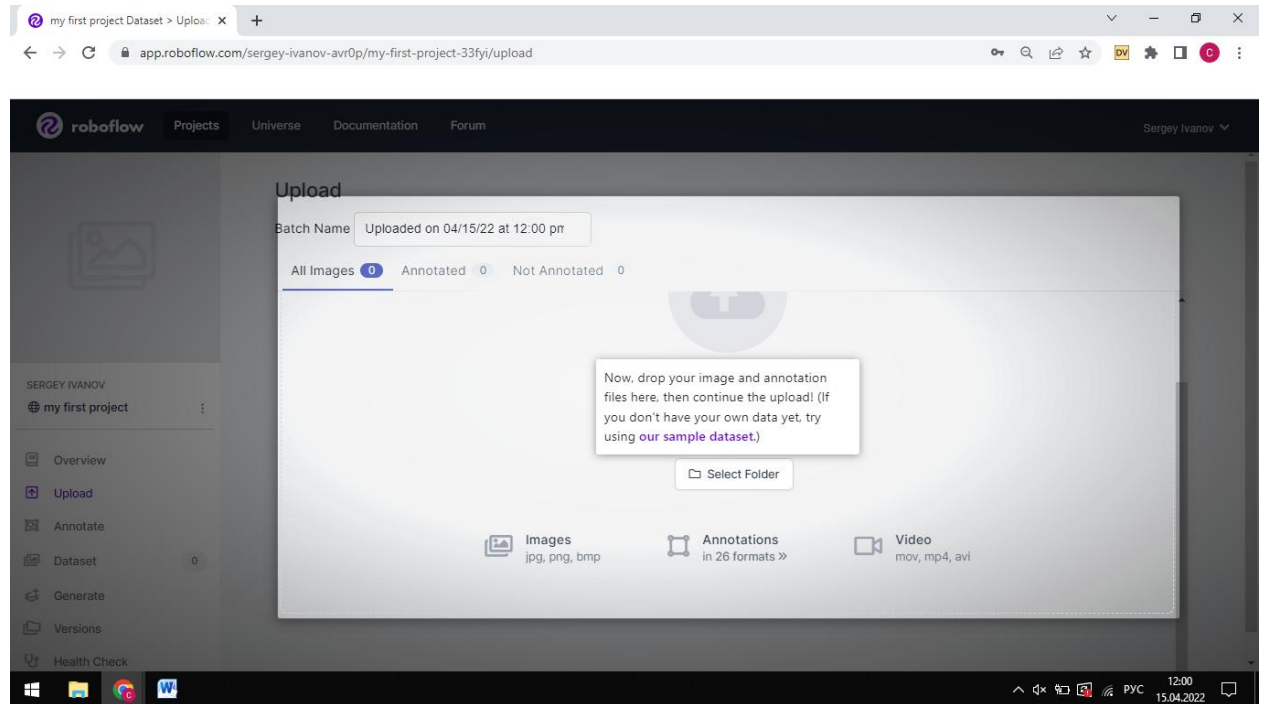
Выберите загрузку собственных данных:



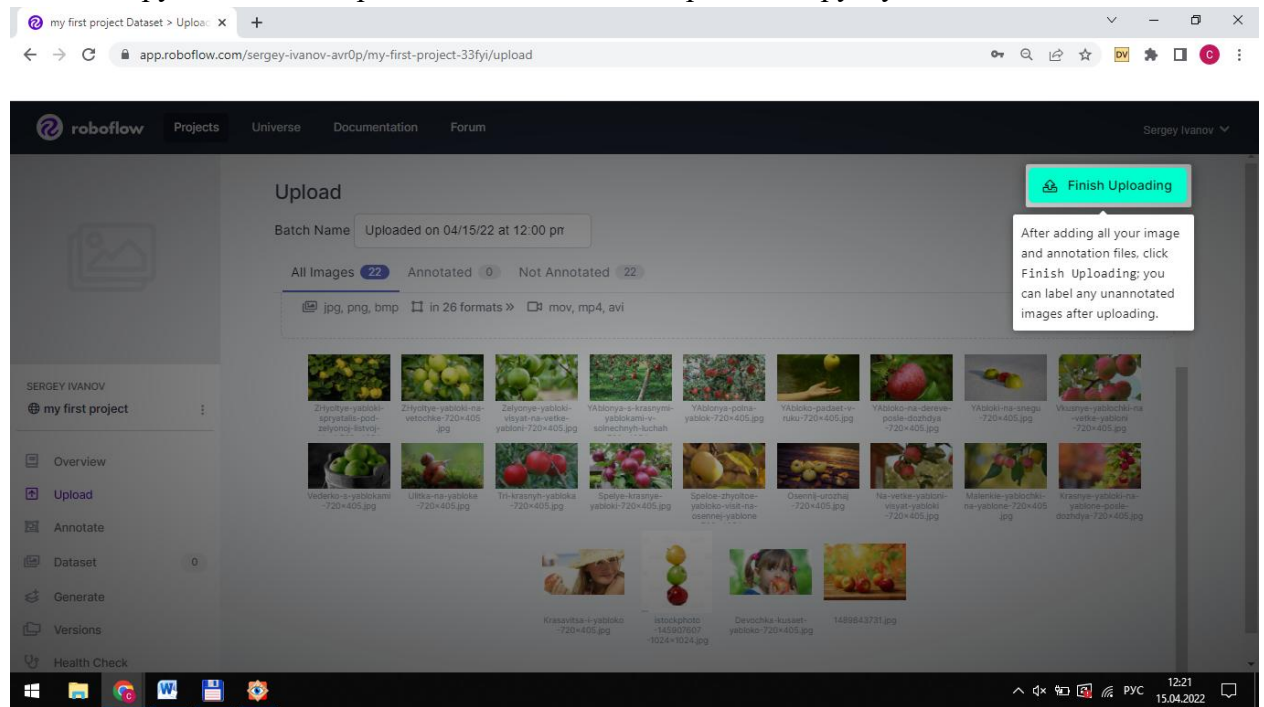
Заполните название проекта, выберите тип лицензии, тип вашего проекта и кратко укажите, что будет вашей целью:



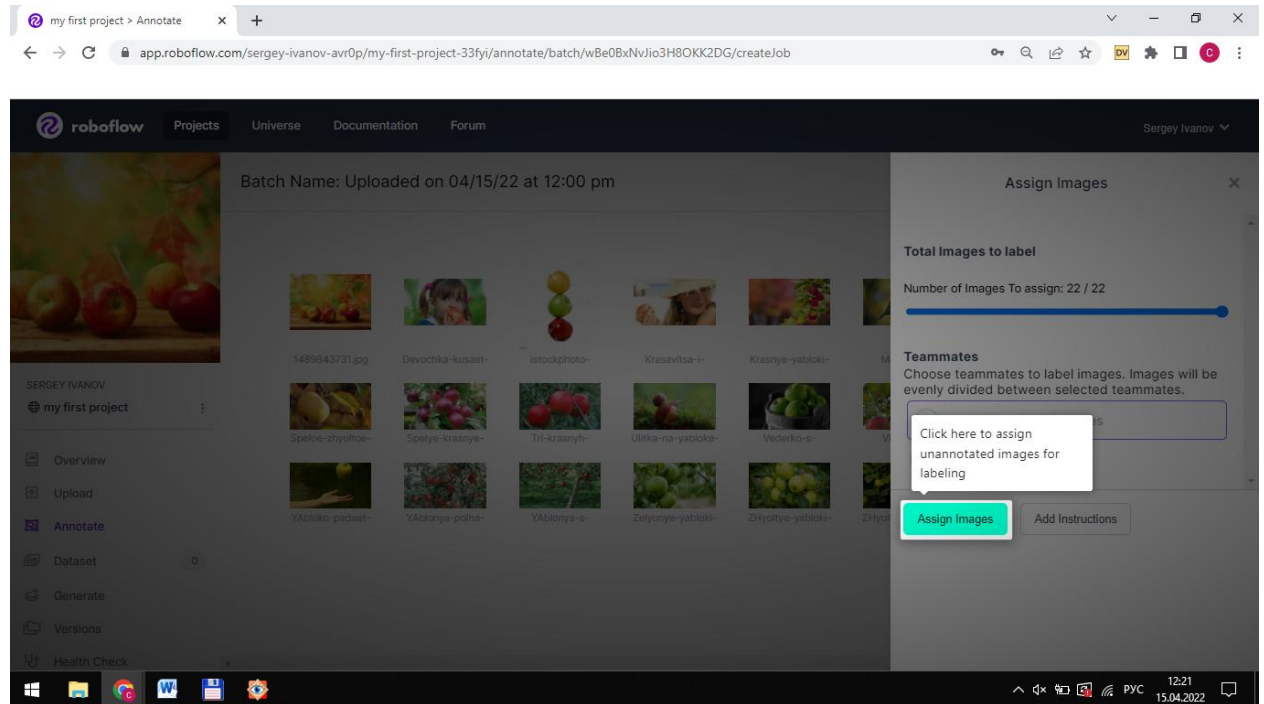
Загрузите ваши изображения в проект:



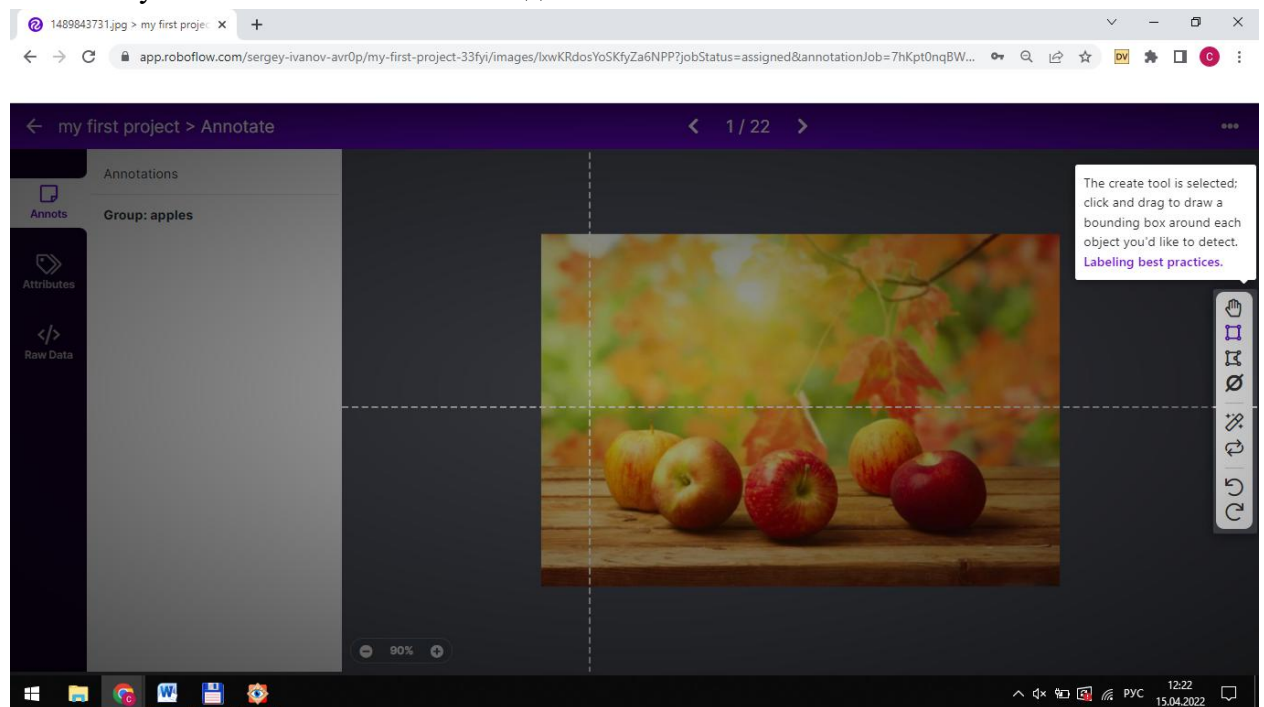
После загрузки всех изображений нажимаем завершить загрузку:



Выполняем ручную разметку данных:

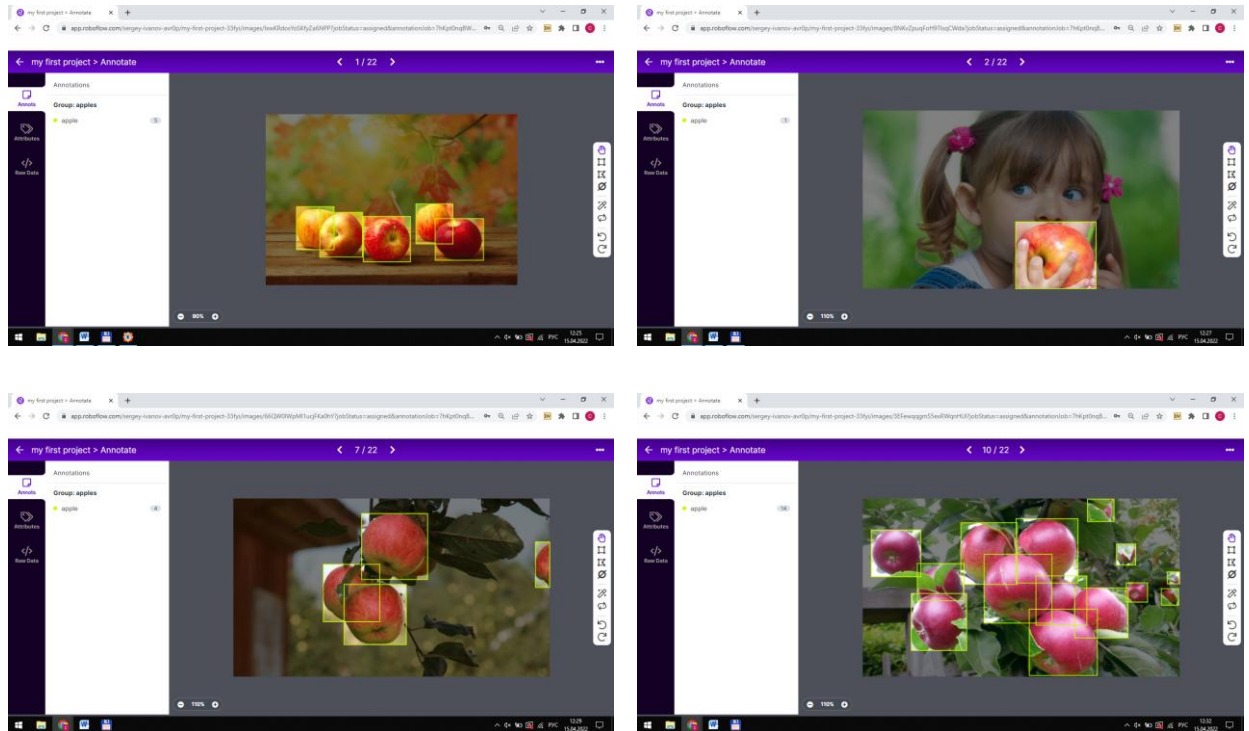


Кликаем на изображение и прямоугольной рамкой выделяем все целевые объекты, в нашем случае это яблоки. Это самый долгий этап.



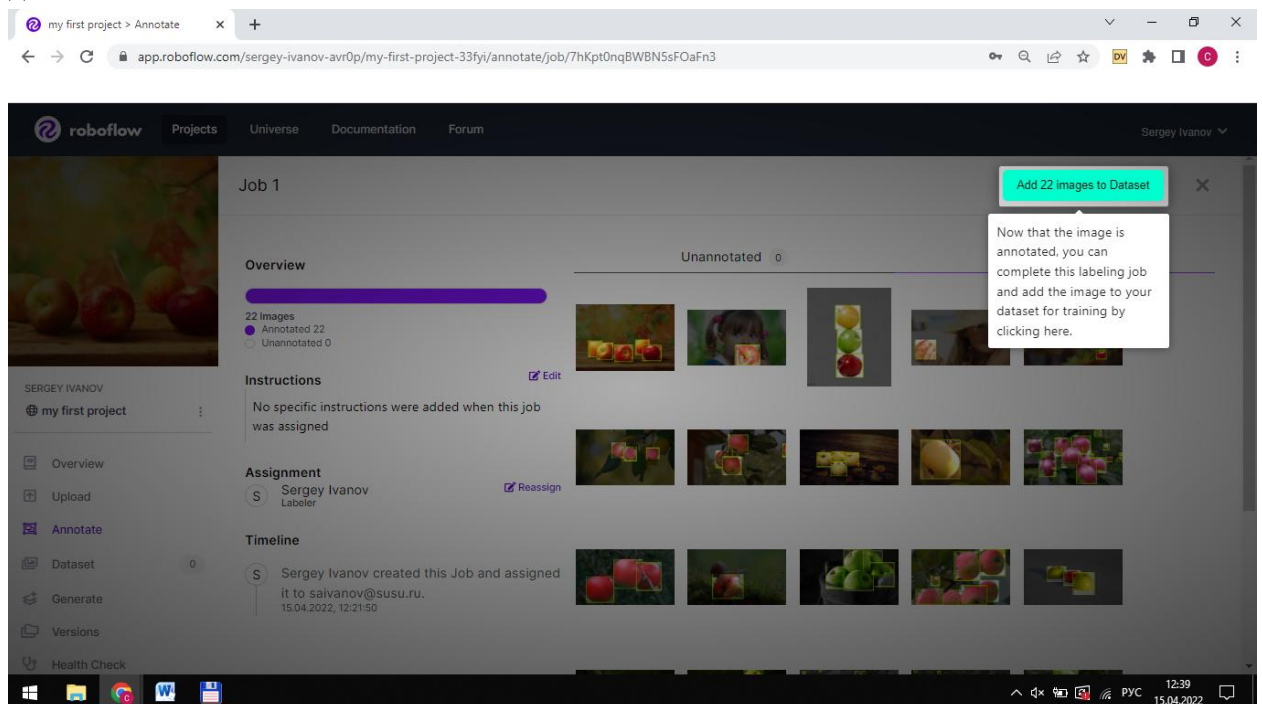
Выделять объекты, которые находятся частично за другими объектами нужно так, будто ничего не мешает выделить весь объект. То есть выделяется вся видимая и невидимая часть объекта. Также выделяем часть объекта, если он целиком не находится на изображении.

Примеры:

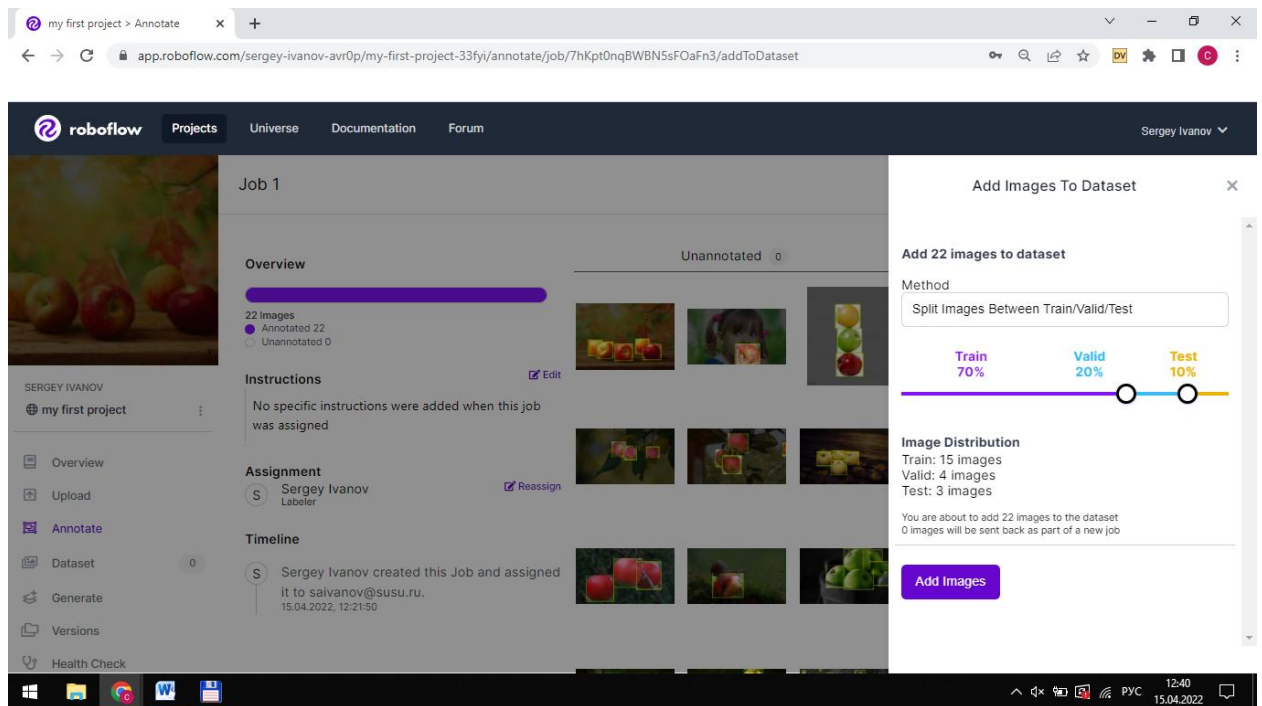


После разметки всех изображений выходим из разметки с помощью стрелочки «влево» в строке с числом изображений в наборе данных.

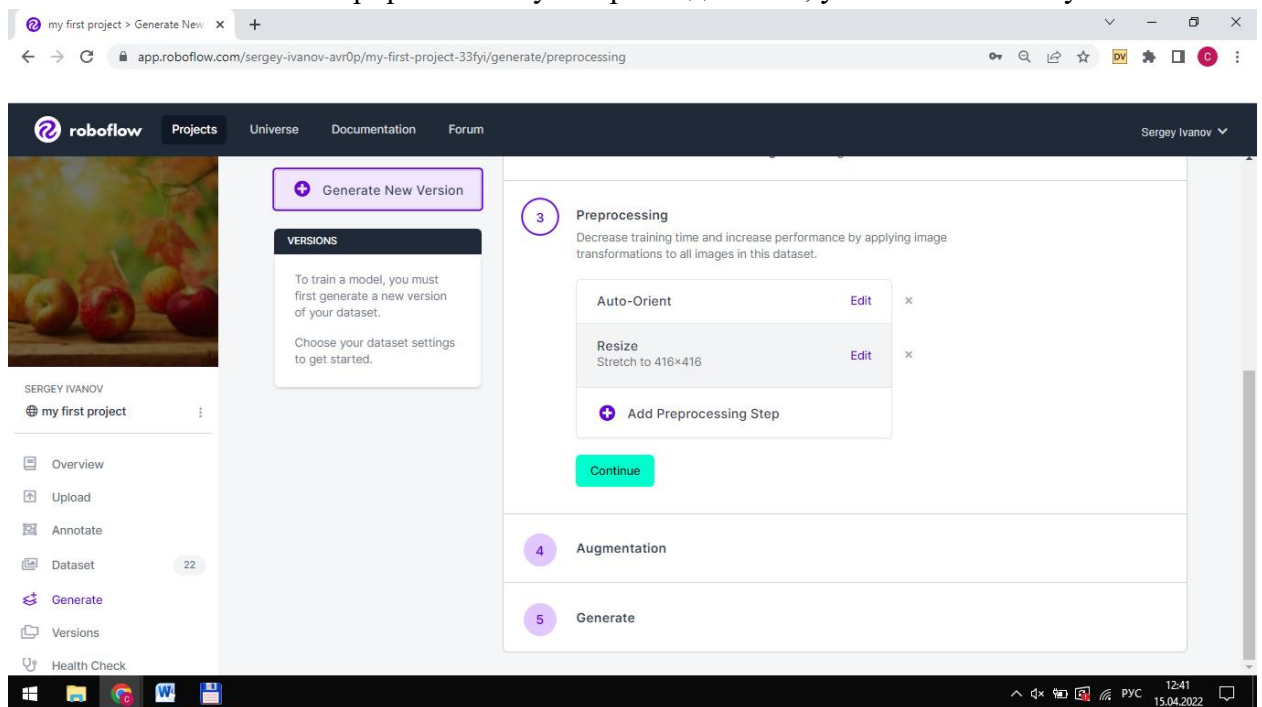
После того как все изображения размечены добавляем эту разметку к нашему набору данных.



Далее можно выбрать разделение данных на обучение, тест и валидацию. В данном примере оставим как есть.

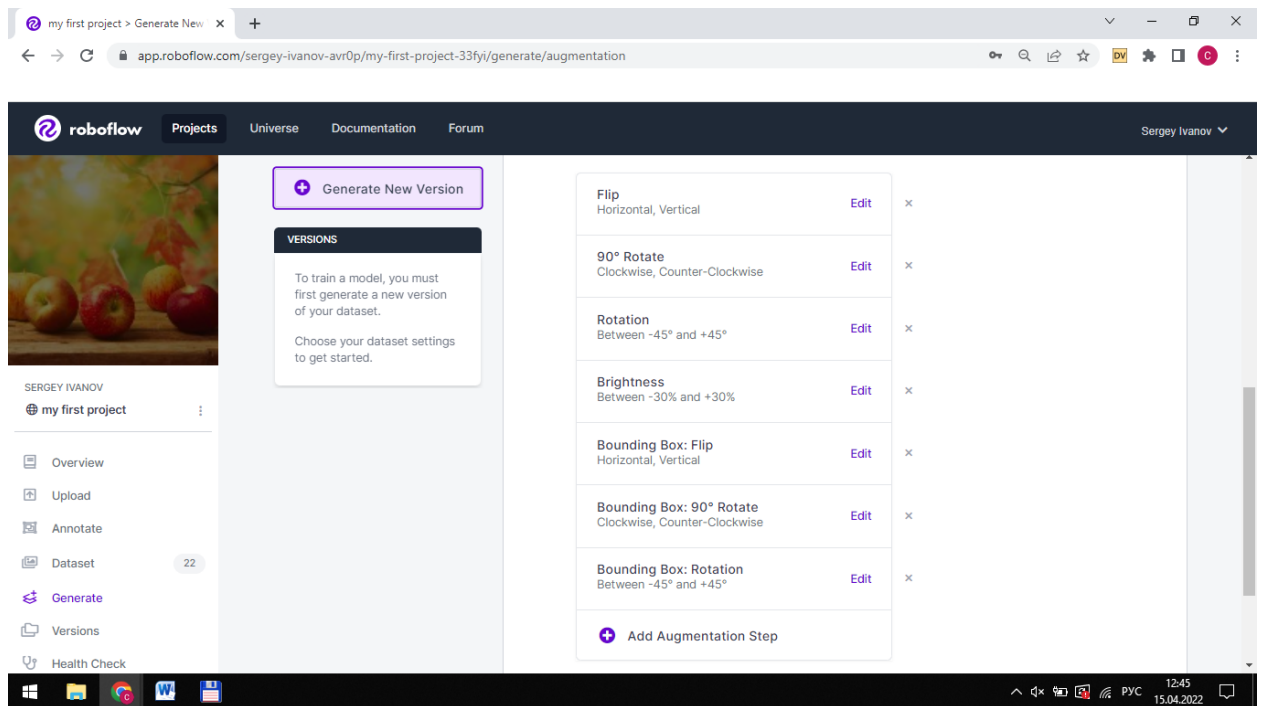


После этого можно сгенерировать новую версию датасета, уже готового к обучению.

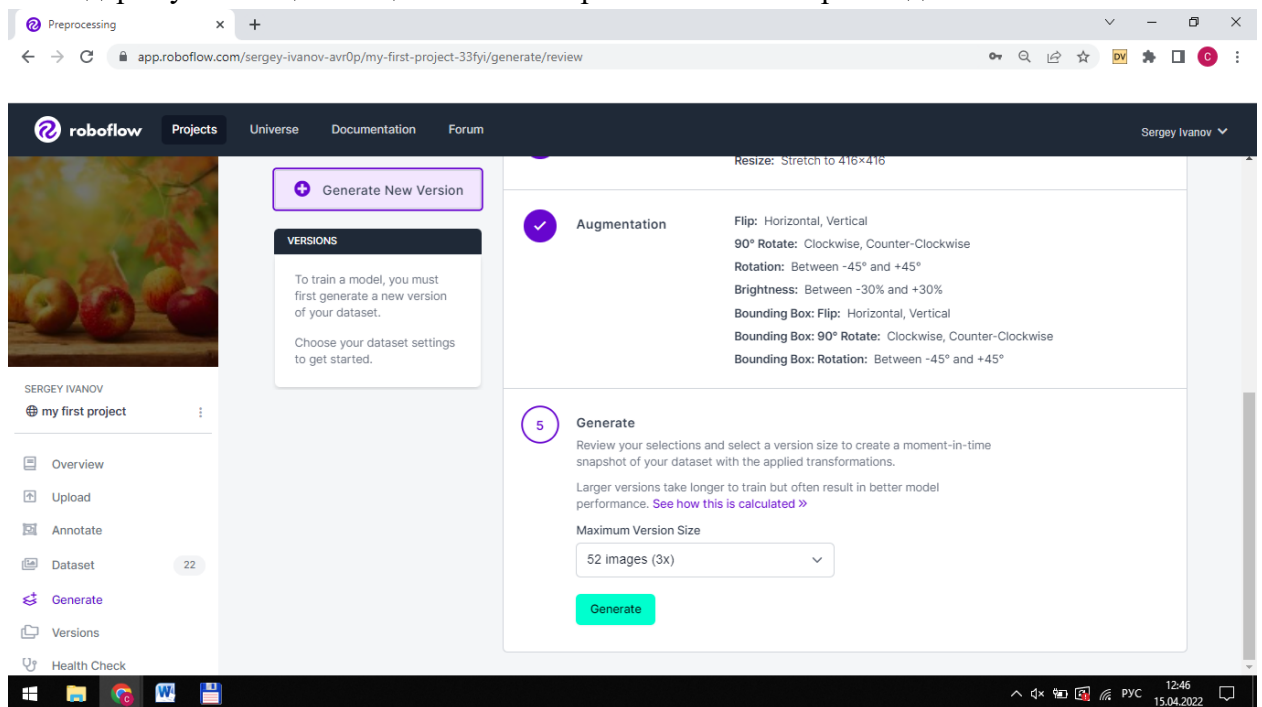


Внимательно изучаем доступные параметры и выбираем то, что позволит сделать наш набор данных лучше для обучения. Например, выбираем параметры предобработки и аугментации.

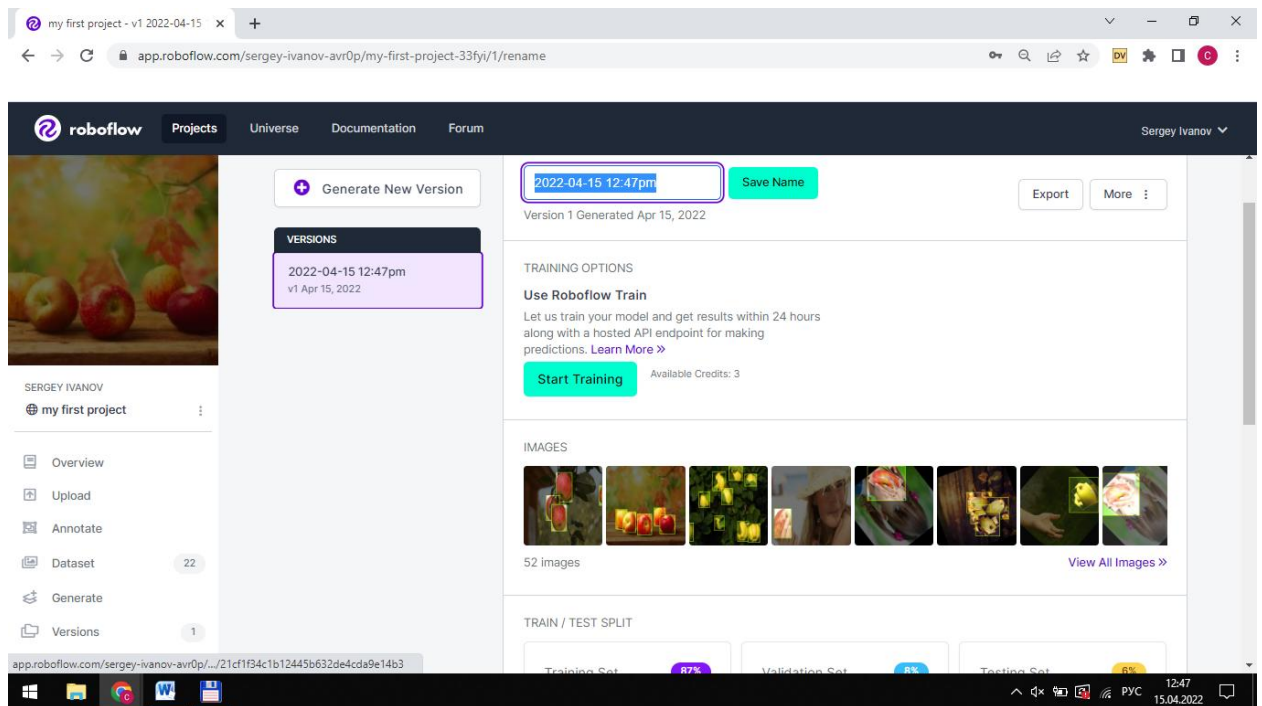
Пример аугментации данных (самих изображений и выделенных объектов)



Благодаря аугментации общее число изображений из 22 выросло до 52.



Теперь мы имеем версию данных, которую определили ранее. Если потребуется другой вариант предобработки или аугментации или будут изменены ранее добавленные изображения, можно создать новую версию.



2.2. Введение в язык программирования Python (практическое занятие – 4 ч.)

Практическое занятие 4 (4 ч).

Формы работы: в малых группах, индивидуально.

Содержание: изучение основ языка программирования Python.

Задание 1. Основы Python. Перейдите по ссылке

<https://colab.research.google.com/drive/1uOrNR6QBOe10zCl3zYyg6B18nWbjr0fw>, сохраните блокнот в свою папку на гугл-диске. Ознакомьтесь с информацией в сохраненном блокноте. Обязательные задания: 1.1 - 1.8, 2.1 - 2.4

Задание 2. Структурные типы Python. Перейдите по ссылке

<https://colab.research.google.com/drive/1i3SClZ0rEyBk-EBcsRcE9jZl4YuXrD2E>, сохраните блокнот в свою папку на гугл-диске. Ознакомьтесь с информацией в сохраненном блокноте. Обязательные задания: 3.1 - 3.3, 5.1, 5.2, 6.1 - 6.4.

Задание 3. Библиотека NumPy. Перейдите по ссылке

https://colab.research.google.com/drive/1Mwp0KZfA0YEsqC0fVAv5VU7_w_8MME4e?usp=sharing, сохраните блокнот в свою папку на гугл-диске. Ознакомьтесь с информацией в сохраненном блокноте. Обязательные задания: 1 - 4.

Задание 4. Библиотека Pandas. Перейдите по ссылке

https://colab.research.google.com/drive/1VsJoUOW6UH7Mh_qoOJuzVTLTwfYfpIm_, сохраните блокнот в свою папку на гугл-диске. Ознакомьтесь с информацией в сохраненном блокноте. Обязательные задания: 1 - 4.

Задание 5. Библиотека Matplotlib. Перейдите по ссылке

https://colab.research.google.com/drive/12Ojmf_TyOqW502eaNPHyHzQlAk-lhukR?usp=sharing, сохраните блокнот в свою папку на гугл-диске. Ознакомьтесь с информацией в сохраненном блокноте. Выполните задания в блокноте.

2.3. Методы машинного обучения (лекция – 1 ч., практическое занятие – 3 ч.)

Лекция. Что такое машинное обучение. Типы задач машинного обучения. Наборы данных для машинного обучения. Классические алгоритмы машинного обучения. Библиотека машинного обучения на Python sklearn.

Задача регрессии. Примеры задач регрессии. Модель линейной регрессии. Обучение линейной регрессии. Метрики качества для решения задачи регрессии.

Реализация обучения модели линейной регрессии на Python. Линейная регрессия в библиотеке sklearn.

Задача классификации. Примеры задач классификации. Модель логистической регрессии. Обучение логистической регрессии. Метрики качества для решения задачи классификации. Реализация обучения модели логистической регрессии на Python. Логистическая регрессия в библиотеке sklearn.

Задача кластеризации. Примеры задач кластеризации. Метод k-ближайших соседей. Обучение k-ближайших соседей. Метрики качества для решения задачи кластеризации. Реализация обучения k-ближайших соседей на Python. k-ближайших соседей в библиотеке sklearn.

Модель дерева решений. Применение деревьев решений для задач классификации и регрессии. Деревья решений в библиотеке sklearn. Композиция деревьев решений, случайный лес. Случайный лес в библиотеке sklearn.

Практическое занятие 5 (3 ч).

Формы работы: в малых группах, индивидуально.

Содержание: решение задач с автоматизированной проверкой.

Задание 1. Задача линейной регрессии. Ссылка на ноутбук в Google Colab (Linear_Regression.ipynb): <https://colab.research.google.com/drive/1akGbbYZ-RUR5xmOBWvzQXZlXwWdXJwpP?usp=sharing>

Задание 2. Задача классификации. Ссылка на ноутбук в Google Colab (Fisher_Iris_Classification (1).ipynb): <https://colab.research.google.com/drive/1XMEA EW1P2JtBQzpJubMxKXcwkMovSr5H?usp=sharing>

Задание 3. Кластеризация и визуализация. Ссылка на ноутбук в Google Colab. (Clustering_and_Vizualization_ipynb_.ipynb): <https://drive.google.com/file/d/19V2LcQzin6Do1wSTeLu49Po4dJNrXkz5/view?usp=sharing>

2.4. Использование искусственных нейронных сетей (лекция – 1 ч., практическое занятие – 3 ч.)

Лекция. Что такое машинное обучение. Типы задач машинного обучения. Наборы данных для машинного обучения. Классические алгоритмы машинного обучения. Библиотека машинного обучения на Python sklearn.

Задача регрессии. Примеры задач регрессии. Модель линейной регрессии. Обучение линейной регрессии. Метрики качества для решения задачи регрессии. Реализация обучения модели линейной регрессии на Python. Линейная регрессия в библиотеке sklearn.

Задача классификации. Примеры задач классификации. Модель логистической регрессии. Обучение логистической регрессии. Метрики качества для решения задачи классификации. Реализация обучения модели логистической регрессии на Python. Логистическая регрессия в библиотеке sklearn.

Типичные недостатки при решении и оформлении решения физической задачи. Изучение примеров решения задач. Различные приемы и способы решения: алгоритмы, аналогии, геометрические приемы. Метод размерностей, графические решения и т.д.

Практическое занятие 6 (3 ч).

Формы работы: в малых группах, индивидуально.

Содержание: решение задач по использованию нейросетей.

Задание 1. Сверточные нейронные сети. Код и задание доступно по ссылке: https://drive.google.com/file/d/1jJHl8UCHmdGSICJUXmhPedE3_u9NOfwH/view?usp=sharing
Ответом на задание является ссылка на colab или загруженный файл ipynb с кодом и выводом ячеек с выполненными заданиями.

Задание 2. Рекуррентные нейронные сети. Код и задание доступно по ссылке: <https://colab.research.google.com/drive/1UNiGDqGpMELwRdN6omZWOPRGMFXiKLby?usp=sharing>

Задание 3. Обработка естественного языка. Код и задание доступно по ссылке: <https://colab.research.google.com/drive/1NCsrXogUbGUFWdsUnKSCEJILTZvdYv5U?usp=sharing>

Задание 4. Детектирование объектов. Код и задание доступно по ссылке: https://colab.research.google.com/drive/1j-ZWNGyhFVJA15VPXQ2XYey_9iZY_Pk0?usp=sharing

Задание 5. Вариационные автокодировщики. Код и задание доступно по ссылке: <https://colab.research.google.com/drive/1fherXfjDMoUnVzTLmKEuLzr1rXcCJxaj?usp=sharing>

III. Обязательные учебные модули

3.1. Использование оборудования и цифровых ресурсов в обучении и воспитании детей и подростков (2 ч.)

Форма работы: индивидуальная.

Перечень вопросов, тем: Концепция развития единой информационной образовательной среды в Российской Федерации. Программа «Цифровая экономика в Российской Федерации». Предмет цифровой дидактики. Сквозные цифровые технологии в образовании. Дидактические принципы электронного обучения. Цифровой инструментарий учителя.

Лекция. Концепция развития единой информационной образовательной среды в Российской Федерации. Программа «Цифровая экономика в Российской Федерации». Системно-структурная организация информационно-образовательной среды (информационные образовательные ресурсы, компьютерные средства обучения, современные средства коммуникации, педагогические технологии).

Предмет цифровой дидактики: организация деятельности обучающихся в цифровой среде и управление учебной мотивацией. Этапы проникновения информационных технологий в образование – SAMR.

Сквозные цифровые технологии в образовании: мобильные технологии, искусственный интеллект, интернет вещей, робототехника, облачные технологии, большие данные, технологии виртуальной и дополненной реальности.

Дидактические принципы электронного обучения: бихевиоризм, конструктивизм, коннективизм, теория обработки информации. Структура дистанционного курса: организационный блок, информационный блок, контролирующий блок, блок организации взаимодействия с обучающимися. Стратегии проведения курса: инструментальная, интерактивная, презентационная.

Цифровой инструментарий учителя. Классификация инструментов и сервисов информационно-образовательной среды в соответствии с таксономией Б.Блума. ПАДагогическое колесо Аллана Каррингтона. Цифровой инструментарий учителя. Библиотеки цифровых образовательных ресурсов.

Проектирование занятия в цифровой образовательной среде. Формы обучения: синхронная, асинхронная, смешанная.

Практическое занятие (1 ч). Цифровые образовательные ресурсы на занятии.

Подберите цифровые образовательные ресурсы по одной из тем для Вашего предмета. Подготовьте документ с указанием предмета, темы занятия и URL-ссылками на:

1. Один видеофрагмент для занятия. Предпочтительно использовать платформы Рунета (RuTube, Видео@Mail.Ru, Яндекс.Видео)

2. Два интерактивных задания для занятия на сайте <https://learningapps.org>

3. Один тест по теме занятия на сайте <https://onlinetestpad.com/>

4. Один сценарий урока по теме занятия из Библиотеки цифрового образовательного контента ФГИС «Моя школа», адрес: <https://urok.apkpro.ru/> (регистрация не нужна)

Аттестация. Промежуточный контроль осуществляется в форме компьютерного тестирования с целью определения у обучающихся уровня освоения технологий использования оборудования и цифровых ресурсов в проектировании занятия. Компьютерное тестирование включает 7 заданий с выбором одного или нескольких верных ответов. Тестовые задания размещены на учебной платформе. Тестирование проводится с автоматической проверкой. Тест считается пройденным, если слушатель правильно выполнил не менее 65 % заданий.

3.2. Оказание первой помощи в условиях образовательной организации (2 ч.)

Форма работы: индивидуальная.

Перечень вопросов, тем: Система оказания первой помощи в Российской Федерации. Нормативно-правовая база, определяющая права, обязанности и ответственность при оказании первой помощи. Перечень состояний, при которых оказывается первая помощь. Комплекс мероприятий при оказании первой помощи.

Лекция. Нормативно-правовое обеспечение (федеральные законы, нормативные акты и документы, определяющие обязанности и права участников оказания первой помощи, их оснащение, объем первой помощи). Мероприятия по восстановлению проходимости дыхательных путей и определению признаков жизни у пострадавшего, по проведению сердечно-легочной реанимации. Оказание первой помощи при наружных кровотечениях: способы временной остановки наружного кровотечения. Первая помощь при травмах головы, позвоночника, груди, живота, конечностей. Способы иммобилизации при травмах конечностей. Первая помощь при действии опасных химических веществ, при действии высоких и низких температур.

Практическое занятие (1 ч). Выполнение 4-х практических заданий по оказанию первой помощи. В каждом задании нужно определить состояние пострадавшего и составить алгоритм действий.

Аттестация. Выполнение 9-ти тестовых заданий в режиме онлайн. Тест решен при выполнении 80% заданий. Для решения теста предлагаются 2 попытки.

3.3. Реализация государственной политики в сфере воспитания на уроках и во внеурочной деятельности (2 ч.)

Форма работы: индивидуальная.

Перечень вопросов, тем: основные понятия - государственная политика, воспитание, российские традиционные духовно-нравственные ценности.

Лекция. Воспитание как приоритет государственной политики: изменения в Конституции Российской Федерации (2020 год). Новые редакции закона «Об Образовании в Российской Федерации»: введение и конкретизация механизма организации воспитательной работы (2020 и 2023 гг). Стратегические документы федерального уровня: Указ Президента РФ от 2 июля 2021 г. N 400 "О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации"; Указ Президента Российской Федерации от 9 ноября 2022 года № 809 «Об утверждении основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей». Федеральный государственный образовательный стандарт начального, основного, среднего общего образования: конкретизация направлений воспитания. Федеральная рабочая программа воспитания: определение задач воспитания в логике компонентов ценностных ориентаций.

Практическое занятие (1 ч). Задания выполняются на учебной платформе.

Задание 1. Рассмотрите основные задачи воспитания, обозначенные в федеральных рабочих программах начального, основного и среднего общего образования, соотнесите их с компонентами ценностных ориентаций.

Задание 2. Выделите отличия в наименованиях направлений воспитания на уровнях начального, основного, среднего общего образования (направления указаны в

федеральных государственных стандартах начального, основного и среднего общего образования, а также в соответствующих федеральных рабочих программах воспитания).

Задание 3. Сравните определения понятия воспитания в различных редакциях Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации». В чем состоят отличия (п. 3 ч. 1 ст. 3)?

Аттестация. Форма итоговой аттестации – тестирование. Тест содержит 10 заданий с автоматизированной проверкой на знание основных понятий и изменений в нормативных документах, определяющих приоритет воспитания. Тест считается успешно пройденным, если слушатель успешно справился более чем 50 % правильно выполненных заданий.

3.4. Профилактика терроризма и его идеологии в образовательных организациях Пермского края (2 ч.)

Форма работы: индивидуальная.

Перечень вопросов, тем: современное законодательство в области профилактики терроризма и экстремизма в учреждениях образования; психолого-педагогические аспекты формирования террористических и экстремистских наклонностей у обучающихся; ключевые направления профилактики терроризма и его идеологии в образовательных организациях Пермского края; о формировании навыков безопасного поведения.

Лекция. Информационно-аналитические материалы. Нормативно-правовые акты РФ и подзаконных актов в сфере противодействия распространению деструктивной идеологии (экстремизму и терроризму). Противодействие экстремизму и терроризму. Психологические маркеры и методы психологической работы по противодействию терроризму и экстремизму. Формировании навыков безопасного поведения в процессе развития социального опыта. Профилактика распространения экстремизма в молодёжной среде. Методические рекомендации для педагогических работников по профилактике проявлений терроризма и экстремизма в образовательных организациях. Обзор форм проявления деструктивного поведения и их специфики. Представлены полезные ресурсы для самообразования.

Практическое занятие (1 ч). Во время самостоятельной работы слушатели знакомятся с учебными материалами. Для лучшего осмысления учебных материалов предложены два практических кейс-задания по изучаемой проблеме.

Аттестация. Форма итоговой аттестации – тестирование. Содержание вопросов включает особенности организации воспитательного процесса на современном этапе по вопросам профилактики терроризма и его идеологии в образовательных организациях Пермского края. Итоговый тест состоит из 8 вопросов. Время и количество попыток не ограничены. Тест считается успешно пройденным, если слушатель набрал не менее 4,08 баллов.

2. Итоговая аттестация слушателей курсов повышения квалификации.

Итоговая аттестация слушателей: зачет заключается в выполнении всех заданий по модулям и темам дополнительной профессиональной образовательной программы повышения квалификации педагогических работников, участие в круглом столе по теме дополнительной профессиональной образовательной программы повышения квалификации.

Оценка результата:

Участник курсов считается аттестованным,

- 1) если он посещал все занятия, активно участвовал в обсуждениях и выполнении практических работ на занятиях;

- 2) если он изучил все представленные на платформе материалы;
- 3) выполнил все задания на учебной платформе;
- 4) прошел все тестирования по обязательным модулям и темам;
- 5) принял активное участие в итоговой форме аттестации – круглом столе по проблематике курсов.

Участник курсов считается не аттестованным, если он не выполнил данные условия.

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы

Входной контроль не предусмотрен.

Текущий и промежуточный контроль

Форма	Практические работы 1-5
Описание, требования к выполнению	Практические работы направлены на совершенствование компетенций слушателей в области проектирования занятий, ориентированных на достижение личностных, метапредметных и предметных планируемых результатов в соответствии с обновлённым ФГОС СОО и федеральной рабочей программой.
Критерии оценивания	зачтено / не зачтено. Слушатель получает отметку «зачтено», если работа выполнена в полном объеме
Примеры заданий	<i>Практическая работа 1.</i> Проектирование технологической карты занятия в выбранной технологии обучения и/или воспитания. <i>Практическая работа 2.</i> Выполнение заданий на платформе Урок цифры, посвящённый технологиям искусственного интеллекта. <i>Практическая работа 3.</i> Изучение принципов формирования обучающих наборов данных. Сбор и разметка изображений. Roboflow. <i>Практическая работа 4.</i> Изучение основ языка программирования Python. <i>Практическая работа 5.</i> Решение задач с автоматизированной проверкой. <i>Практическая работа 6.</i> Решение задач по использованию нейросетей.
Количество попыток	неограниченно

Использование оборудования и цифровых ресурсов в обучении и воспитании детей и подростков	
Форма	Тестирование
Описание, требования к выполнению	Промежуточный контроль осуществляется в форме компьютерного тестирования с целью определения у обучающихся уровня освоения технологий использования оборудования и цифровых ресурсов в проектировании занятия. Компьютерное тестирование включает 7 заданий с выбором одного или нескольких верных ответов. Тестовые задания размещены в системе дистанционного обучения. Тестирование проводится с автоматической проверкой.
Критерии оценивания	тест считается пройденным, если слушатель правильно выполнил не менее 65 % заданий.
Примеры заданий	1. Какая концепция положена в основу конструирования дистанционного курса, основными характеристиками которого являются следующие: «Обучение = опыт решения проблем. Содержание не делится на «порции», траекторию определяет ученик (она может быть не линейной).

	Промежуточные результаты – только средство научить конструировать результаты итоговые»? А) конструктивизм Б) бихевиоризм В) коллективизм Г) коннективизм 2. Контроль и оценка учебных достижений обучающихся в наши дни не может успешно осуществляться без использования средств информационно-коммуникационных технологий. Качество и высокая скорость обработки данных диагностики является условием оперативной корректировки образовательного процесса. Какой из представленных ниже цифровых ресурсов поможет учителю провести фронтальный опрос на уроке литературного чтения по теме «Великие русские писатели»? А) Wooclap Б) TedEd В) Stepik Г) H5P 3. Вам необходимо провести онлайн урок на платформе «Сферум». Какой этап урока будет обеспечивать взаимодействие обучающихся в цифровой образовательной среде? А) целевой Б) содержательный В) коммуникативный Г) рефлексивный	
Количество попыток	допускается 3 попытки	
Реализация государственной политики в сфере воспитания на уроках и во внеурочной деятельности		
Форма	Тестирование	
Описание, требования к выполнению	Тест содержит 10 заданий с автоматизированной проверкой на знание основных понятий и изменений в нормативных документах, определяющих приоритет воспитания	
Критерии оценивания	Для положительной оценки необходимо выполнить верно 50% заданий теста	
Примеры заданий	1. Установите соответствие между задачами воспитания (Федеральная рабочая программа воспитания) и компонентами ценностных ориентаций (по Д.А. Леонтьеву) (указано верное соответствие)	
	А. усвоение обучающимися знаний норм, духовно-нравственных ценностей,	КОГНИТИВНЫЙ

	традиций, которые выработало российское общество (социально значимых знаний)	
	Б. формирование и развитие личностных отношений к этим нормам, ценностям, традициям (их освоение, принятие)	Эмотивный
	В. приобретение соответствующего этим нормам, ценностям, традициям социокультурного опыта поведения, общения, межличностных социальных отношений, применения полученных знаний, так и через социально-значимые качества	деятельностный (поведенческий)
	2. Укажите, на каком уровне образования предусмотрена реализация следующего направления воспитания:	
	гражданское	основное и среднее общее образование
	патриотическое	основное и среднее общее образование
	гражданско-патриотическое	начальное общее образование
Количество попыток	допускается 3 попытки на выполнение каждого задания	
Профилактика терроризма и его идеологии в образовательных организациях Пермского края		
Форма	Тестирование	
Описание, требования к выполнению	Содержание вопросов включает особенности организации воспитательного процесса на современном этапе по вопросам профилактики терроризма и его идеологии в образовательных организациях Пермского края. Итоговый тест состоит из 8 вопросов.	
Критерии оценивания	Тест считается успешно пройденным, если слушатель набрал не менее 4,08 баллов.	
Примеры заданий	1. Какой закон устанавливает основные принципы противодействия терроризму, правовые и организационные основы профилактики терроризма и борьбы с ним, минимизации и (или) ликвидации последствий проявлений терроризма, а также правовые и организационные основы применения Вооруженных	

	Сил Российской Федерации в борьбе с терроризмом? ФЗ «О противодействии терроризму» ФЗ «Антитеррористический закон РФ» ФЗ «О безопасности» 2. Кто (что) согласно ФЗ №35-ФЗ организует и проводит в муниципальных образованиях информационно-пропагандистские мероприятия по разъяснению сущности терроризма и его общественной опасности, а также по формированию у граждан неприятия идеологии терроризма, в том числе путем распространения информационных материалов, печатной продукции, проведения разъяснительной работы и иных мероприятий? Органы местного самоуправления Правительство Российской Федерации Высший исполнительный орган государственной власти субъекта Российской Федерации Вооруженные Силы Российской Федерации
Количество попыток	Время и количество попыток не ограничены.
Оказание первой помощи в условиях образовательной организации	
Форма	Тестирование
Описание, требования к выполнению	Тест содержит 9 заданий с автоматизированной проверкой.
Критерии оценивания	Тест решен при выполнении 80% заданий.
Примеры заданий	1. Когда производится вызов скорой медицинской помощи. 2. Какие действия необходимо выполнить для оценки сознания пострадавшего. 3. Какие действия необходимо выполнить для временной остановки сильного артериального кровотечения.
Количество попыток	допускается 2 попытки

Итоговая аттестация

Итоговая аттестация слушателей: зачет заключается в активном участии в Круглом столе по вопросам обучения основам искусственного интеллекта в курсе информатики старшей школы, ответе на предложенные вопросы, обсуждении актуальных проблем:

1. Каковы цели и причины включения основ искусственного интеллекта в школьный курс информатики?

2. Какие ключевые темы и понятия в области искусственного интеллекта следует включить в учебный план?

3. Какие методы и формы обучения наиболее эффективны для преподавания ИИ?

4. Какие программные инструменты и платформы можно использовать для обучения ИИ?

5. Как обсудить этические вопросы, связанные с ИИ, со школьниками?

Оценка результата:

Участник курсов считается аттестованным,

- 1) если он посещал все занятия, активно участвовал в обсуждениях и выполнении практических работ на занятиях;
- 2) если он изучил все представленные на платформе материалы;
- 3) выполнил все задания на учебной платформе;
- 4) прошел все тестирования по обязательным модулям и темам;
- 5) принял активное участие в итоговой форме аттестации – круглом столе по проблематике курсов.

Участник курсов считается не аттестованным, если он не выполнил данные условия.

Темы ИОМ по программе:

ИОМ № 1. Совершенствование предметных компетенций.

ИОМ № 2. Развитие функциональной грамотности.

ИОМ № 3. Формирование цифровых компетенций.

Раздел 4. Организационно-педагогические условия реализации программы

4.1. Организационно-методическое и информационное обеспечение программы

Нормативные документы	1. Федеральный закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» № 273 от 29.12.2012г. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174 (дата обращения: 25.02.2025). 2. Федеральные государственные образовательные стандарты и примерные основные общеобразовательные программы: сайт [Электронный ресурс]. URL: https://fgosreestr.ru/ (дата обращения: 25.02.2025). 3. Примерная рабочая программа воспитания для общеобразовательных организаций: одобрена решением ФУМО по общему образованию от 23 июня 2022 г. № 3/22): сайт [Электронный ресурс]. URL: https://fgosreestr.ru/poop/primernaia-rabochaia-programma-vospitaniia-dlia-obshcheobrazovatelnykh-organizatsii (дата обращения: 25.02.2025). 4. Федеральные рабочие программы СОО: сайт [Электронный ресурс]. URL: https://edsoo.ru/rabochie-programmy/ (дата обращения: 25.02.2025). 5. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (ред. от 16.06.2019 г.) (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.10.2013 № 544н, с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и соцзащиты Российской Федерации от 25.12.2014 № 1115н и от 05.08.2016 № 422н). URL: https://base.garant.ru/70535556/ (дата обращения: 25.09.2023).
Литература	1. Вариативное обучение основам искусственного интеллекта в общем образовании на основе интегративного подхода : монография / С. Д. Каракозов, Н. Н. Самылкина, А. А. Салахова, Е. А. Самохвалова. – Москва : МПГУ, 2024. 2. Маккинни У. Python и анализ данных / У. Маккинни; перевод с английского А. А. Слинкина. — 2-ое изд., испр. и доп. — Москва: ДМК Пресс, 2020. — 540 с. — ISBN 978-5-97060-590-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/131721 3. Основы проектирования современного урока: Коллективная монография / И. Н. Власова, Л. В. Женина, А. В. Худякова, О. В. Шабалина. — Пермь: Федеральное государственное бюджетное

	образовательное учреждение высшего профессионального образования "Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет", 2020. – 138 с. 4. Полупанов Д. В. Программирование в Python 3: учебное пособие / Д. В. Полупанов, С. Р. Абдюшева, А. М. Ефимов. — Уфа: БашГУ, 2020. — 164 с. — ISBN 978-5-7477-5230-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/179915 5. Путеводитель по ФГОС СОО: методическое пособие / Логинова Н.Ф., Лученков А.В., Марьясова М.Е. Красноярск, 2020. – 116 с. 6. Худякова, А. В. Цифровой конструктор проектирования технологической карты урока / А. В. Худякова // Современный урок: проблемы разработки и реализации : Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Армавир, 06–07 ноября 2019 года. – Армавир: Армавирская типография, 2019. – С. 43-49. – EDN GJLLVU.
Электронные обучающие материалы	Интерактивный тренажер «Технологии обучения и воспитания» на платформе СЭПОК Moodle ФГБОУ ВО «Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет». Платформа «Урок цифры».
Интернет-источники	Единое содержание общего образования https://edsoo.ru/

4.2. Материально-технические условия реализации программы

Для осуществления образовательного процесса и проведения итоговой аттестации по программе необходимы устройства, подключенные к сети Интернет (компьютер, ноутбук, планшет или мобильный телефон).

Необходимое программное обеспечение:

- программы для подготовки и просмотра текстовых документов, электронных таблиц;
- программы для просмотра файлов с расширением pdf, jpeg, jpg, png;
- программы для подготовки и демонстрации компьютерных презентаций;
- программы для демонстрации цифровых видео.
- СЭПОК Moodle ФГБОУ ВО «Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет».

Раздел 5. Требования к отсроченным результатам обучения

5.1. Требования к отсроченным результатам.

В результате освоения программы обучающийся должен приобрести следующие знания и умения, необходимые для качественного изменения компетенций:

обучающийся должен знать:

- требования обновлённого ФГОС СОО к личностным, метапредметным и предметным планируемым результатам;
- содержание федеральной рабочей программы по информатике в соответствии с обновленным ФГОС СОО;
- современные технологии обучения и воспитания, педагогические приёмы и методы реализации ФГОС СОО;

обучающийся должен уметь:

- разрабатывать технологическую карту учебного занятия с использованием современных технологий обучения и воспитания;

обучающийся должен владеть:

- технологией проектирования учебного занятия в соответствии с обновлённым ФГОС СОО и федеральной рабочей программой.

5.2. Оценочные материалы для отслеживания отсроченных результатов

Компетентностно-ориентированные тестовые задания

Вопрос 1.

Из предложенных групп форм, методов и приёмов обучения выберите ту группу, которая позволяет организовать совместную деятельность обучающихся на занятии.

- **«мозговой штурм», организация исследовательской деятельности, дебаты**
- объяснение педагога, беседа, действия по образцу
- рассказ, фронтальная работа, иллюстративно-объяснительный метод
- разноуровневое обучение, работа над индивидуальным проектом, самостоятельная работа

Вопрос 2.

На каких этапах урока в проблемно-диалогической технологии обучения целесообразно организовывать совместную учебную деятельность обучающихся?

- рефлексия
- **проверка произведённого решения**
- **выдвижение гипотезы (проектируемого результата решения проблемы)**
- актуализация знаний и умений учащихся, требуемых для решения проблемной ситуации
- постановка проблемы

Вопрос 3.

Приведите в систему перечисленные этапы урока в технологии критериального оценивания.

- 1) Применение знаний и умений в изменённой ситуации (конструктивные задания)
- 2) Мотивация к учебной деятельности
- 3) Рефлексия учеником своих действий и самооценка
- 4) Творческое применение знаний и умений в новой ситуации (проблемные, компетентностные задания)
- 5) Актуализация знаний
- 6) Постановка учебной цели и задач урока, планирование деятельности, обсуждение критериев оценки
- 7) Применение знаний и умений в знакомой ситуации (типовые задания)

Ответ: 2 5 6 7 1 4 3

Вопрос 4.

Определите два приема, которые, на ваш взгляд, наиболее эффективны для организации групповой работы на уроке.

- своя опора
- **мозговой штурм**
- идеальное задание
- **дебаты**

Вопрос 5.

Для каждого этапа учебного процесса характерна своя дидактическая цель. Соотнесите основные части урока с целью деятельности в них.

Цель деятельности учителя		Часть урока	
А	сопоставление планируемых и достигнутых результатов	1	мотивационно-ориентировочная
Б	формирование смысла предстоящей деятельности, потребности в изучении, выполнении чего-либо	2	операционально-познавательная
В	решение учебной задачи	3	рефлексивно-оценочная

Ответ: 1Б 2В 3А

Вопрос 6.

Вы планируете провести урок в технологии деятельностного метода. Укажите этапы урока, на которых задания должны строго соответствовать цели урока (новому способу действий).

- Мотивация (самоопределение) к учебной деятельности.
- **Актуализация знаний и фиксирование индивидуального затруднения в пробном действии.**
- Выявление места и причины затруднения.
- Построение проекта выхода из затруднения.
- Реализация построенного проекта.
- **Первичное закрепление с проговариванием во внешней речи.**
- **Самостоятельная работа с самопроверкой по эталону.**
- Включение в систему знаний и повторение.
- Рефлексия учебной деятельности.

Вопрос 7.

Выберите верные формулировки цели урока открытия новых знаний:

- познакомить с ...
- **сформировать умение ...**
- **создать условия для**
- выявить затруднения в ...
- проконтролировать знания и умения...
- **сформировать представление о понятии.. , как о ...**

1. Прочитайте текст и установите соответствие.

Соотнесите название нейросети и задачи, которые она способна решать. Для каждой позиции, представленной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Название нейросети

1. GPT Chat
2. CyberVoice
3. Midjourney

Описание нейросети

- А) Нейросеть, которая может генерировать человеческий **текст**, имитирующий человеческий стиль и грамматику, на разные темы и задачи.
- Б) Нейросеть для озвучки текста и создания реалистичного **аудио** контента.
- В) Нейросеть, с помощью которой можно бесплатно создавать высококачественные изображения из простых текстовых подсказок, промптов.

4. Visper	Г) Нейросеть для генерации видео , которая позволяет озвучивать текст с использованием виртуальных персонажей, созданных на основе фотографий или готовых аватаров из встроенной библиотеки.
<i>2. Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа.</i> Современная цифровая образовательная среда Пермского края, обеспечивающая автоматизацию большинства организационных, методических, педагогических задач, решаемых в современной школе, позволяющая на практике реализовать современные педагогические технологии и подходы и предоставляющая родителям возможность контролировать занятость и успеваемость ребёнка – это: 1. АИС «ЭПОС.Школа» 2. АИС «Сетевой Город. Образование» 3. АИС «ЭлЖур» 4. АИС «Дневник.ру»	
<i>3. Прочитайте текст и установите последовательность.</i> Система YOLO (аббревиатура расшифровывается как «You Only Look Once» – «стоит только раз взглянуть») – это современный передовой алгоритм обнаружения объектов на изображении или видео в режиме реального времени за один проход с очень высокой точностью. Расположите в правильной последовательности основные шаги алгоритма по обнаружению объектов в этой системе: - Шаг 1: Настройка среды и импорт необходимых библиотек. - Шаг 2: Определение функций для получения цветов класса. - Шаг 3: Загрузка модели YOLO. - Шаг 4: Захват видео и обработка видеок кадров. - Шаг 5: Основной цикл обнаружения объектов в реальном времени. - Шаг 6: Отображение изображения и разрыв цикла. - Шаг 7: Высвобождение ресурсов.	
<i>4. Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа.</i> В указанном ниже списке отметьте все сервисы, устройства и приложения мобильной техники, которые используют в своей работе технологии искусственного интеллекта: 1. Голосовой помощник. 2. Встроенный будильник 3. Камера. 4. Музыкальный плеер с подпиской. 5. Приложение для очистки памяти.	
<i>5. Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа.</i> 1. Учебные материалы, созданные с помощью систем искусственного интеллекта, должны быть доступны всем участникам образовательного процесса (ученикам, преподавателям, администрации образовательных организаций, родителям). 2. При использовании нейросети, личные данные и учебные материалы обучающихся могут быть собраны и анализированы. Далее эти данные могут использоваться для создания более точных и персонализированных обучающих программ. 3. В настоящее время необходимо стремиться повсеместно внедрять и использовать нейросети, независимо от соответствующей адаптации и опыта работы в данной сфере. 4. Использование различных систем искусственного интеллекта в учебно-воспитательном процессе школы на сегодняшний день строго запрещено на законодательном уровне. 5. Одним из основных нормативных актов в Российской Федерации, регулирующих правовую основу искусственного интеллекта является Указ Президента Российской Федерации от 10.10. 2019 г.	
<i>6. Прочитайте текст и установите последовательность.</i> Как известно, промт — это задание для нейросети, сформулированное на естественном языке. Представьте ситуацию, что Вас попросили подготовить красивую картинку с учащимися вашего класса для публикации поста в социальных сетях о предстоящем празднике 1 сентября. Однако праздник будет проходить в необычном формате. Каждый класс должен одеться в стиле одной из компьютерных игр. Для генерации картинки вы решаете использовать одну из популярных нейросетей для создания графики, например,	

Кандинский или Midjourney. Расположите в правильной последовательности, как корректно составлять запросы (промты) для нейросети, чтобы получить красивый итоговый рисунок?

1. Укажите главный объект изображения: *школьники*.
2. Добавьте его характеристики: *школьники в синей форме с цветами*.
3. Укажите положение объекта в кадре или его действие: *школьники в синей форме с цветами стоят перед зданием*.
4. Напишите, на фоне чего он находится: *школьники в синей форме с цветами стоят перед зданием технологической школы*.
5. Используйте необходимый вам стиль изображения: *школьники в синей форме с цветами стоят перед зданием технологической школы, стиль киберпанк*.

7. Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа.

Вам необходимо подготовиться к докладу об успеваемости по вашему предмету на итоговом педсовете. У Вас есть сводная ведомость со всем оценками, полученными учащимися в течение года. Опишите, как Вы можете визуализировать эти данные, чтобы оптимально представить их коллегам во время своего доклада.

1. Создать диаграмму, отображающую динамику оценок каждого учащегося по четвертям, и круговую диаграмму, показывающую долю успевающих и неуспевающих по Вашему предмету.
2. Напечатать таблицу на листе бумаги, подчеркнуть в ней отличников и двоечников и раздать коллегам во время педсовета.
3. Создать электронную таблицу, в которой перечислить всех учащихся класса в порядке убывания рейтинга успеваемости по предмету.
4. Разместить таблицу с результатами успеваемости на облачном хранилище и вывести на экран QR-код для доступа к материалам во время педсовета.

8. Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа.

Представьте, что Вы хотите обучить нейросеть распознавать рукописный текст для его последующей оцифровки в виде электронного текстового документа.

Опишите, какие данные вам понадобятся, как вы будете их собирать и предобрабатывать.

1. Понадобятся только мои рукописные тексты. Соберу их, снимая на камеру смартфона. Дополнительная предобработка фото не нужна.
2. Понадобятся рукописные тексты нескольких людей. Соберу их, скачав из интернета. Дополнительная предобработка фото не нужна.
3. Понадобятся рукописные тексты людей с разным почерком. Соберу их, скачав из интернета. Проведу дополнительную предобработку фотографий, удалив шумы. Размер фотографий абсолютно не принципиален.
4. Понадобятся рукописные тексты людей с разным почерком. Подберу достаточно большую базу фрагментов рукописного текста с разнообразными почерками, скачав их из интернета или отфотографирую самостоятельно. Предобработаю их, удалив шумы и обрезав изображения до одинакового размера.

9. Прочитайте текст и установите соответствие.

Представьте, что для проведения тестов в режиме реального времени Вы решаете воспользоваться чат-ботом. При разработке и настройке чат-бота в бесплатном онлайн-конструкторе Вам необходимо соотнести модули структурной схемы классического чат-бота с его функциями. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1. Модуль генерации вопроса	А. База данных с готовыми вопросами и вариантами ответов
2. Модуль получения ответа от тестируемого	Б. Сообщение с интерактивными кнопками
3. Модуль оценки ответа	В. Формирование оценки, основанной на информации из базы данных и ответа тестируемого
4. Модуль анализа результатов тестирования	Г. Формирование подробного отчета о прохождении теста испытуемым.

10. Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа.

Представьте, что ваша образовательная организация приобрела систему искусственного интеллекта, с помощью которой можно создавать самообучающиеся компьютерные

системы, не прибегая к программированию. Однако прежде чем начать ей пользоваться, Вам необходимо предварительно настроить эту систему и определить задачи, которые она может решать. При первом запуске системы на экране компьютера появилось приветственное окно. Из указанного ниже списка выберите все задачи машинного обучения, которые должна уметь решать ваша система:

1. Классификация.
2. Регрессия.
3. Кластеризация.
4. Идентификация.
5. Уменьшение размерности.

11. Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа.

Во время подготовки дидактических материалов к классному часу по теме «Классика кинематографа», педагог, используя возможности нейросети ChatGPT, перефразировал цитату из одного известного фильма. После чего она стала следующего содержания: «Повсюду только и разговоров, что о визуальных нейросетях и сгенерированных ими картинках». Какую операцию над текстом произвел педагог.

1. Адаптация текста.
2. Генерация текста.
3. Редактура текста.
4. Трансформация текста.
5. Цифровизация текста.

12. Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа.

На своем занятии, для автоматизации контроля успеваемости обучающихся, Вы решили воспользоваться возможностями современных нейросетей. Выберите правильные платформы и инструменты искусственного интеллекта, которыми вы воспользуетесь при подготовке к Вашему занятию.

- А. Для актуализации знаний в игровой форме подойдет Quizlet.
- Б. Для самостоятельной работы обучающихся по созданию интерактивного конспекта занятия лучше воспользоваться Curipod.
- В. Для проведения викторины в формате PowerPoint удобнее всего воспользоваться GPT Chat.
- Г. Для рефлексии в виде игры «Вопрос-ответ» можно воспользоваться Yippity.
- Д. Тестирование в онлайн-формате удобнее всего организовать с помощью ClassPoint AI.

13. Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа.

На курсах повышения квалификации по компьютерной грамотности при знакомстве с популярным и простым в освоении языком программирования Python Вы узнали, что есть специальная библиотека OpenCV, которая предоставляет разработчикам инструменты и алгоритмы для задач компьютерного зрения и машинного обучения. На другой день на своем уроке перед Вами встала задача преобразовать цветную фотографию в черно-белую. Какую из команд Вам будет необходимо прописать в Python, чтобы конвертировать цветное изображение в оттенки серого?



1. `hsv_image = cv2.cvtColor(image, cv2.COLOR_BGR2GRAY)`
2. `hsv_image = cv2.cvtColor(image, cv2.COLOR_BGR2HSV)`
3. `hsv_image = cv2.cvtColor(image, cv2.COLOR_BGR2RGB)`
4. `hsv_image = cv2.cvtColor(image, cv2.COLOR_BGR2CMYK)`

14. Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа.

Представьте, что в Вашем классе появился ученик, который по причине болезни пропустил

большое количество Ваших уроков. Для восполнения пробелов в знаниях Вы решаете подключить себе в помощь чат-бота ассистента, основанного на нейросетях. Укажите все возможности, которыми он обладает:

- А. Бот-ассистент, основанный на нейросетях, не может отвечать на вопросы обучающихся.
- Б. Бот-ассистент может провести входной тест по определению уровня знаний обучающегося.**
- В. Бот-ассистент будет подбирать упражнения, на основе каждого пройденного урока, с учетом успехов и ошибок обучающегося, которые помогут заполнить пробелы и повысить уровень знаний.**
- Г. Общение с чат-ботом осуществляется по заранее заложенному программному коду и не моделирует процесс обучения на основе ответов обучающихся.
- Д. К сожалению, в наши дни еще нет возможности адаптировать чат-боты в соответствии с уровнем знаний и потребностями обучающегося.

15. *Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа.*

В рамках научно-исследовательской работы, обучающиеся изучал влияние влажности на скорость роста микрозелени на гидропонике в своей домашней лаборатории. Для этого он ежедневно в течение месяца на камеру своего смартфона фотографировал растения, находящиеся в двух помещениях со значительно отличающейся влажностью. Он обратился к преподавателю за помощью в обработке результатов и построении графиков. Какие из описанных ниже моделей поведения преподавателя будут наиболее эффективными?

- А. Обнаружение объекта «микрозелень» на фотографии и автоматическое измерение его характерных размеров с помощью технологий компьютерного и машинного зрения. Анализ данных, полученных во время исследования, и построение графиков с помощью инструментов вычислительной системы Wolfram Alpha.**
- Б. Измерение высоты растения по распечатанным фотографиям с помощью линейки. Построение графиков и зависимости, используя карандаш, миллиметровую бумагу и систему геометрических лекал.
- В. Обработка фотографий с помощью прикладного программного обеспечения. Оцифровка всех экспериментальных данных и построение графиков, используя возможности табличного процессора Microsoft Excel.**
- Г. Обнаружения объекта «микрозелень» на фотографии и автоматическое измерение его размеров с помощью соответствующей нейросети. Построение графиков, используя возможности табличного процессора Microsoft Excel.
- Д. Измерение высоты растения по фотографиям с помощью инструмента «линейка» в графическом редакторе на компьютере. Представление результатов в виде таблиц и диаграмм.

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института дополнительного
образования

_____/Красноборова Н.А./

«__» _____ 2025 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

дополнительной профессиональной программы

повышения квалификации

«МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ОСНОВАМ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В КУРСЕ ИНФОРМАТИКИ НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ» (36 часов)

Цель: совершенствование профессиональных компетенций обучающихся в области применения технологий искусственного интеллекта и проектирования учебных занятий по основам искусственного интеллекта в курсе информатики старшей школы.

Категория обучающихся: учителя информатики.

Трудоемкость: 36 час., из которых 6 час. – лекции, 30 час. – практические занятия.

Режим занятий: 8 часов в день.

Форма обучения: очная с применением дистанционных образовательных технологий

Длительность: 5 учебных дней; 17 марта 2025 года – 21 марта 2025 г.

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Всего часов	Виды учебных занятий, учебных работ			Форма контроля
			Лекция, час	Практич. занятия, час	Самостоя тельная работа, час	
1.	Особенности реализации обновлённого ФГОС СОО	8		8		
1.1.	Структура и содержание урока информатики в соответствии с требованиями обновленного ФГОС СОО	4		4		практическая работа 1
1.2.	Организация внеурочной деятельности по информатике в старшей школе	4		4		практическая работа 2
II.	Содержание вариативного обучения основам искусственного интеллекта в курсе школьной	16	2	14		

	информатики					
2.1.	Базовые возможности нейросетей	4		4		практическая работа 3
2.2.	Введение в язык программирования Python	4		4		практическая работа 4
2.3.	Методы машинного обучения	4	1	3		практическая работа 5
2.4.	Использование искусственных нейронных сетей	4	1	3		практическая работа 6
III.	Обязательные учебные модули	8	4	4		тест
3.1.	Использование оборудования и цифровых ресурсов в обучении и воспитании детей и подростков	2	1	1		
3.2.	Оказание первой помощи в условиях образовательной организации	2	1	1		
3.3.	Реализация государственной политики в сфере воспитания на уроках и во внеурочной деятельности	2	1	1		
3.4.	Профилактика терроризма и его идеологии в образовательных организациях Пермского края	2	1	1		
IV.	Итоговая аттестация	4		4		Круглый стол
	ИТОГО	36	6	30		

Календарный учебный график

Курсов повышения квалификации по теме: «Методика обучения основам искусственного интеллекта в курсе информатики на уровне среднего общего образования»

(количество часов 16, из них теория 6 час., практика 30 час., самостоятельная работа не предусмотрена).

Сроки реализации: 5 учебных дней; 10 марта 2025 года – 14 марта 2025 г.

Учебные дни	Трудоемкость, час	Наименование учебных модулей, разделов, тем
1 день	4	Базовые возможности нейросетей
	4	Введение в язык программирования Python
2 день	4	Методы машинного обучения
	4	Использование искусственных нейронных сетей
3 день	4	Организация внеурочной деятельности по информатике в старшей школе
	4	Структура и содержание урока информатики в соответствии с требованиями обновленного ФГОС СОО
4 день	8	Использование оборудования и цифровых ресурсов в обучении и воспитании детей и подростков – 2 час. Оказание первой помощи в условиях образовательной организации – 2 час. Реализация государственной политики в сфере воспитания на уроках и во внеурочной деятельности – 2 час. Профилактика терроризма и его идеологии в образовательных организациях Пермского края – 2 час.
5 день	4	Итоговая аттестация. Круглый стол по вопросам обучения основам искусственного интеллекта в курсе информатики старшей школы

Руководитель программы _____ А.В. Худякова

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора ИРО ПК

_____/Волкова Л.В./

«__» _____ 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института дополнительного

образования _____/Красноборова Н.А./

«__» _____ 2025 г.

Список преподавателей

**по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации
«Методика обучения основам искусственного интеллекта в курсе информатики на
уровне среднего общего образования»**

Фамилия, имя, отчество	Место работы, должность, ученая степень, ученое звание
Худякова Анна Владимировна	ПГГПУ, и.о. зав. кафедрой информатики и сквозных технологий, кандидат педагогических наук, доцент
Иванова Наталия Геннадьевна	ПГГПУ, преподаватель кафедры информатики и сквозных технологий
Щипицын Виталий Дмитриевич	ПГГПУ, доцент кафедры прикладной информатики, информационных систем и технологий, кандидат физ.-мат. наук