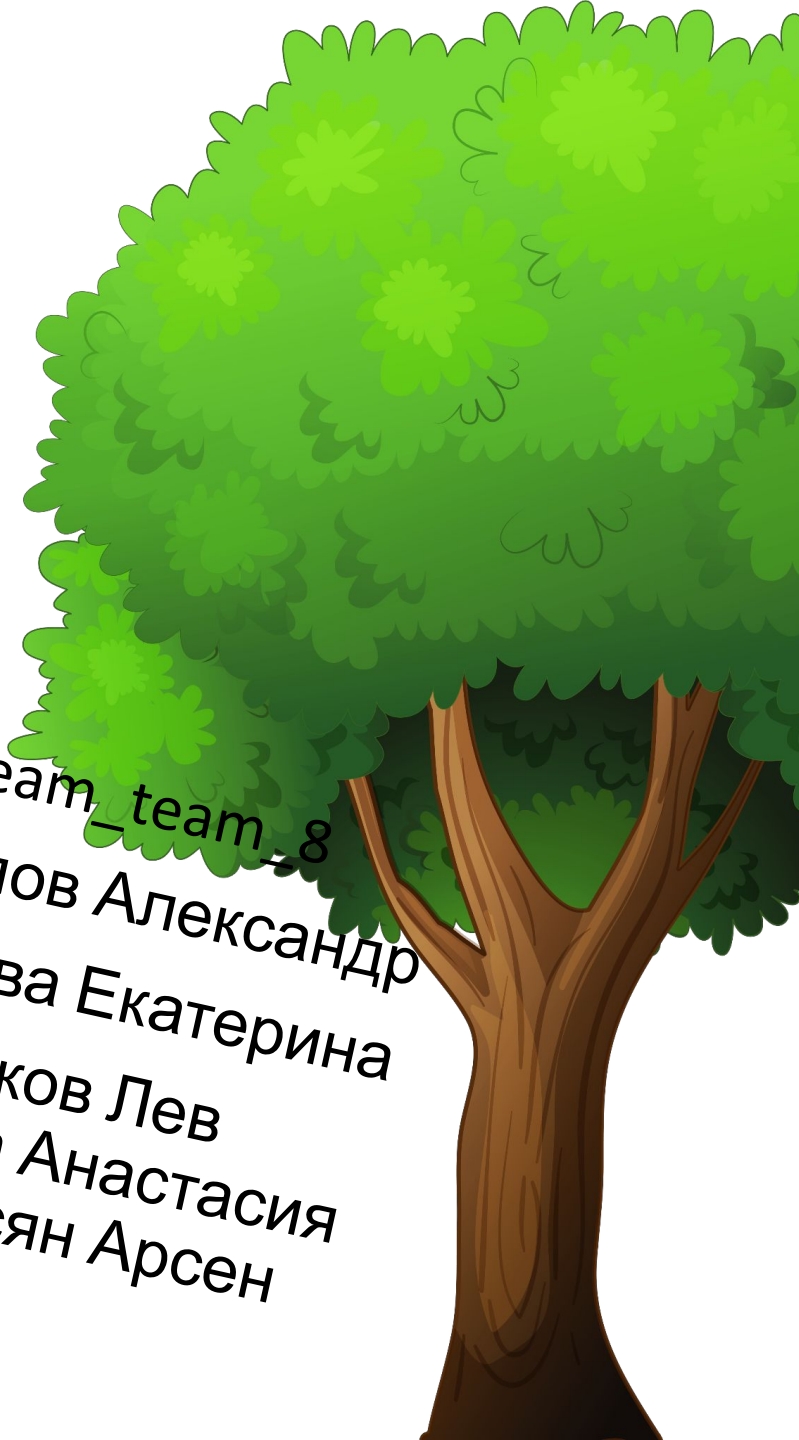


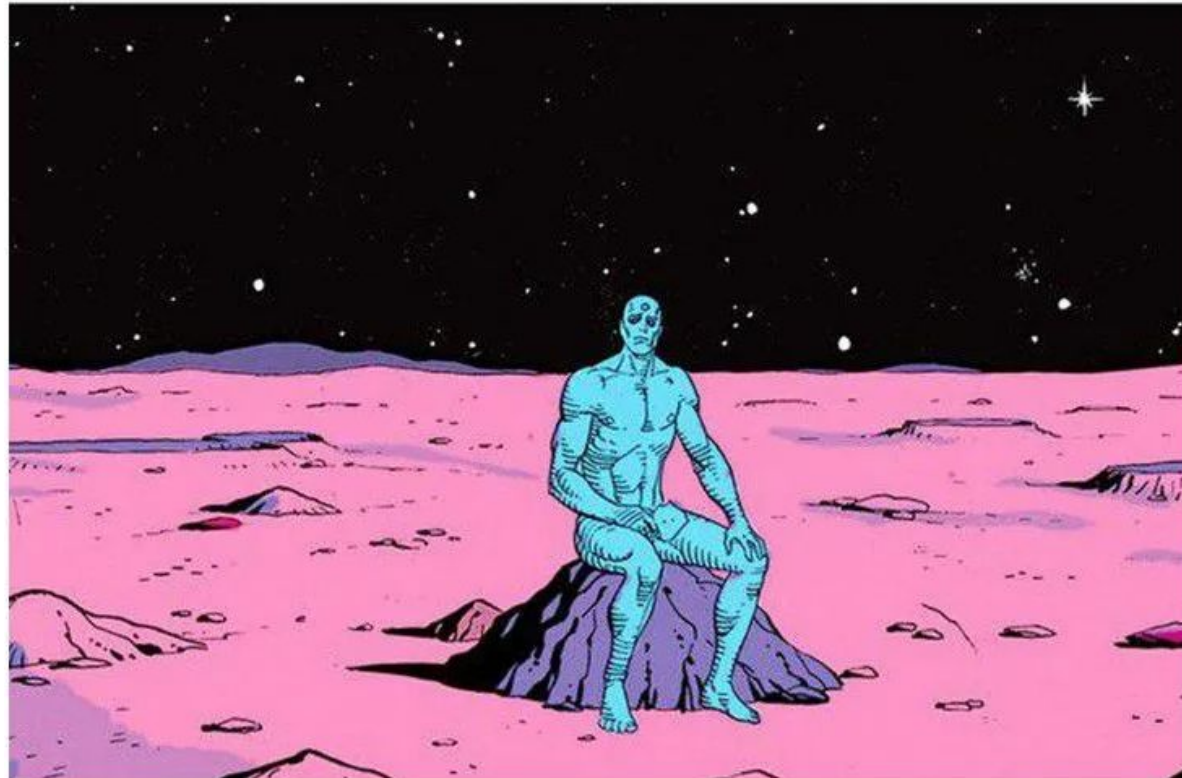
Наночастицы и антибиотики: новый подход к борьбе с резистентными бактериями

Dream_team_8
Бречалов Александр
Бабитова Екатерина
Жуков Лев
Крохина Анастасия
Саркисян Арсен

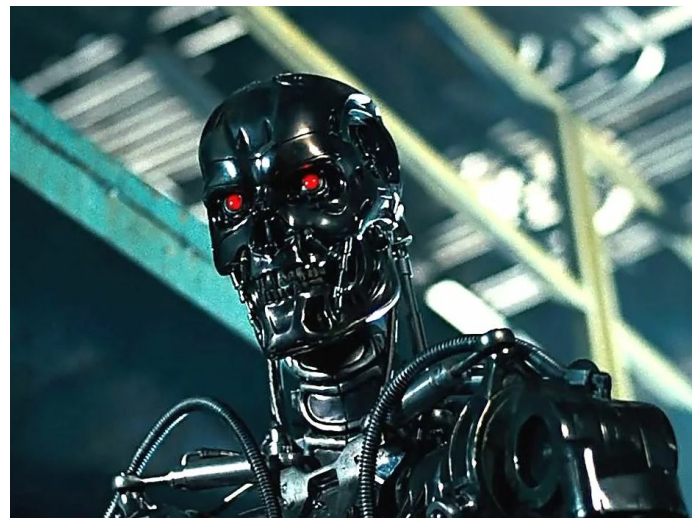


Резистентность к антибиотикам: вызов современной медицине

*КОГДА ТЫ СУПЕР СИЛЬНАЯ БАКТЕРИЯ,
А МЫЛО УБИЛО 99 ПРОЦЕНТОВ ТВОИХ ДРУЗЕЙ*



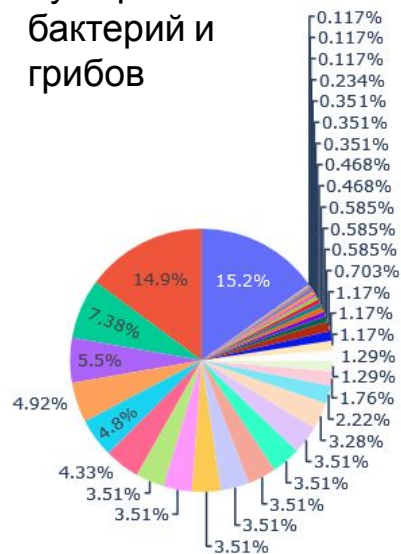
Терапия металлическими наночастицами



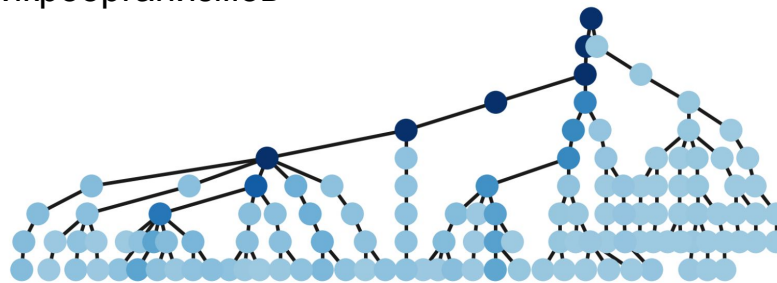
Бактерии против металлических наночастиц, 2023г.
Фото в цвете.



Куча разных
бактерий и
грибов



Филогенетическое древо,,
описывающий сродство
микроорганизмов

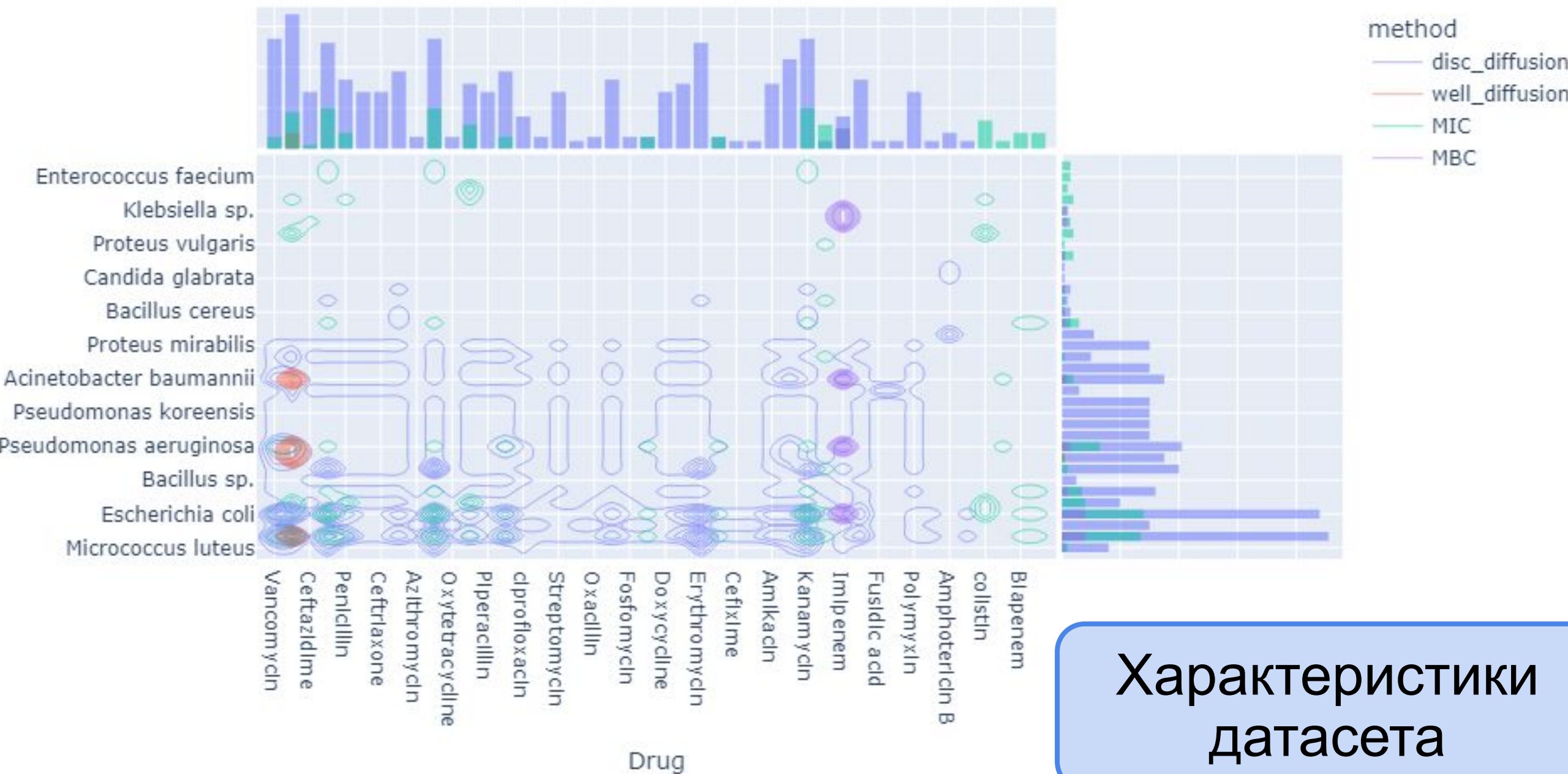


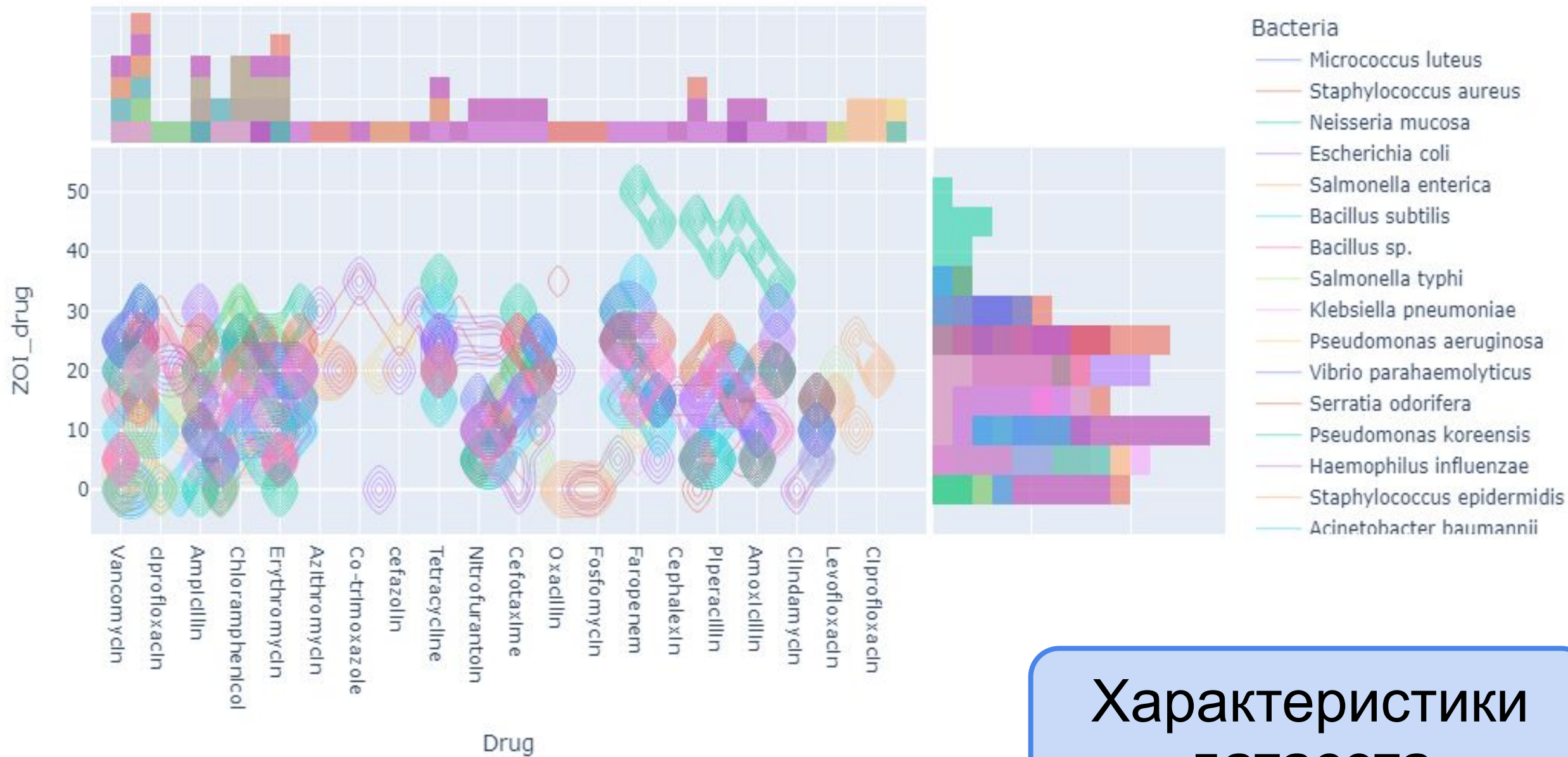
Остались 2
переменные,
описывающие
дистанции между
микроорганизмо
м и выбранным
стандартом

Куча разных лекарств

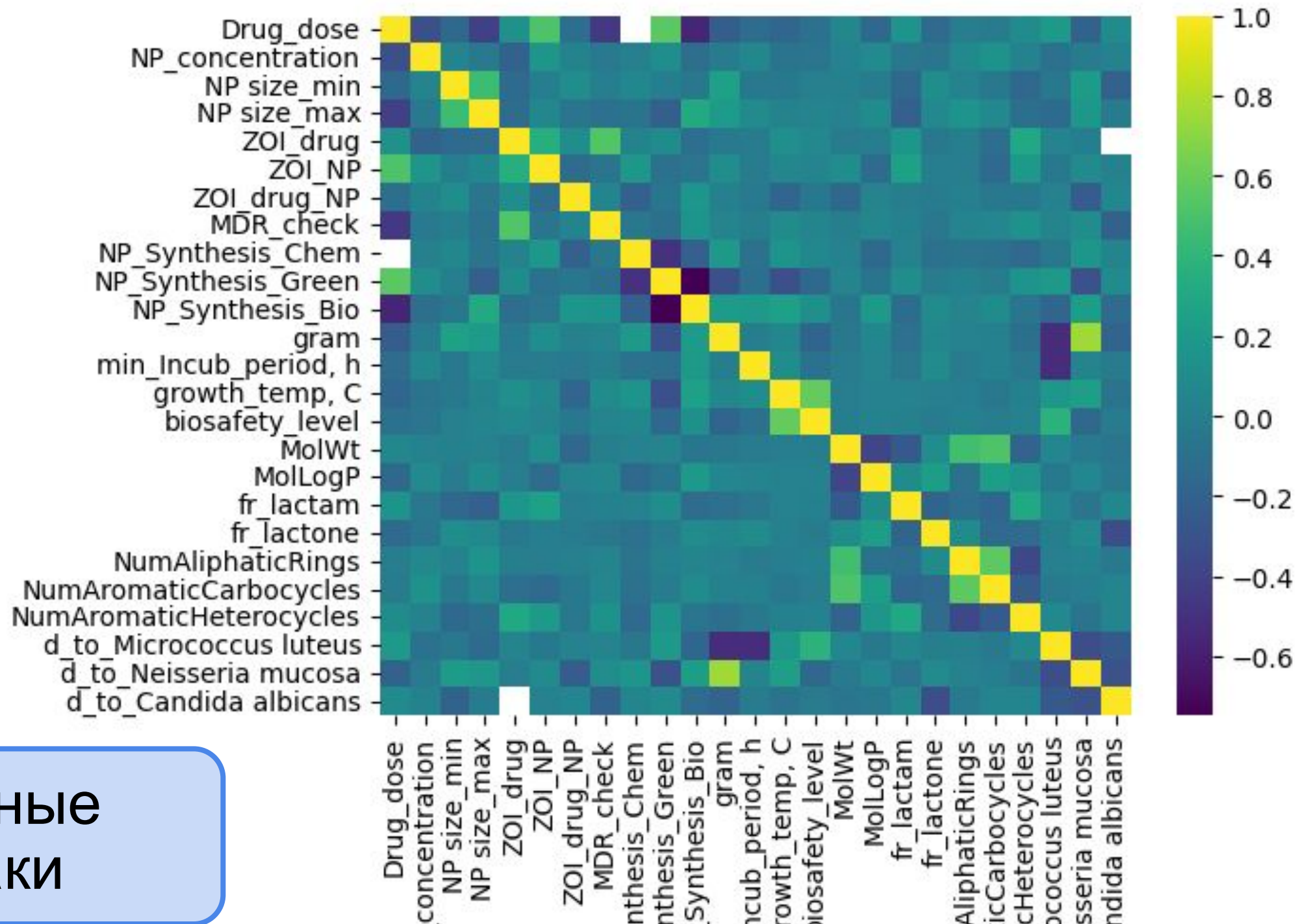
Open-Source Cheminformatics
and Machine Learning

Всего 3
переменные





Характеристики
датасета



Выбранные
признаки

Выбор модели

Lazy Predict

[pypi](#)
[v0.2.12](#)
[build](#)
[passing](#)
[docs](#)
[passing](#)
[downloads](#)
[324k](#)
[codefactor](#)
[A](#)

PYCARET

	Adjusted R-Squared	R-Squared	RMSE	Time Taken
Model				
ExtraTreesRegressor	0.75	0.80	3.96	0.24
GradientBoostingRegressor	0.73	0.79	4.09	0.20
RandomForestRegressor	0.73	0.78	4.11	0.60
XGBRegressor	0.72	0.78	4.16	1.44
BaggingRegressor	0.71	0.77	4.20	0.09
LGBMRegressor	0.66	0.73	4.59	0.09

	Model	MAE	MSE	RMSE	R2	RMSLE	MAPE	TT (Sec)
gbr	Gradient Boosting Regressor	2.3382	13.4213	3.5205	0.7762	0.1763	0.1323	0.4930
br	Bayesian Ridge	2.3918	13.5615	3.5135	0.7665	0.2079	0.1447	0.1580
rf	Random Forest Regressor	2.3667	13.9498	3.6006	0.7581	0.1903	0.1402	0.6880
lightgbm	Light Gradient Boosting Machine	2.4804	14.5663	3.6627	0.7510	0.1944	0.1455	0.2240
ada	AdaBoost Regressor	2.9315	15.9442	3.8886	0.7315	0.2030	0.1751	0.2810
et	Extra Trees Regressor	2.3917	16.3476	3.8922	0.7170	0.2072	0.1441	0.6910

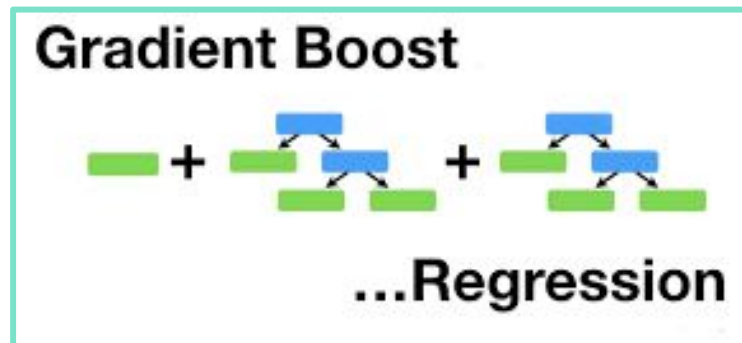
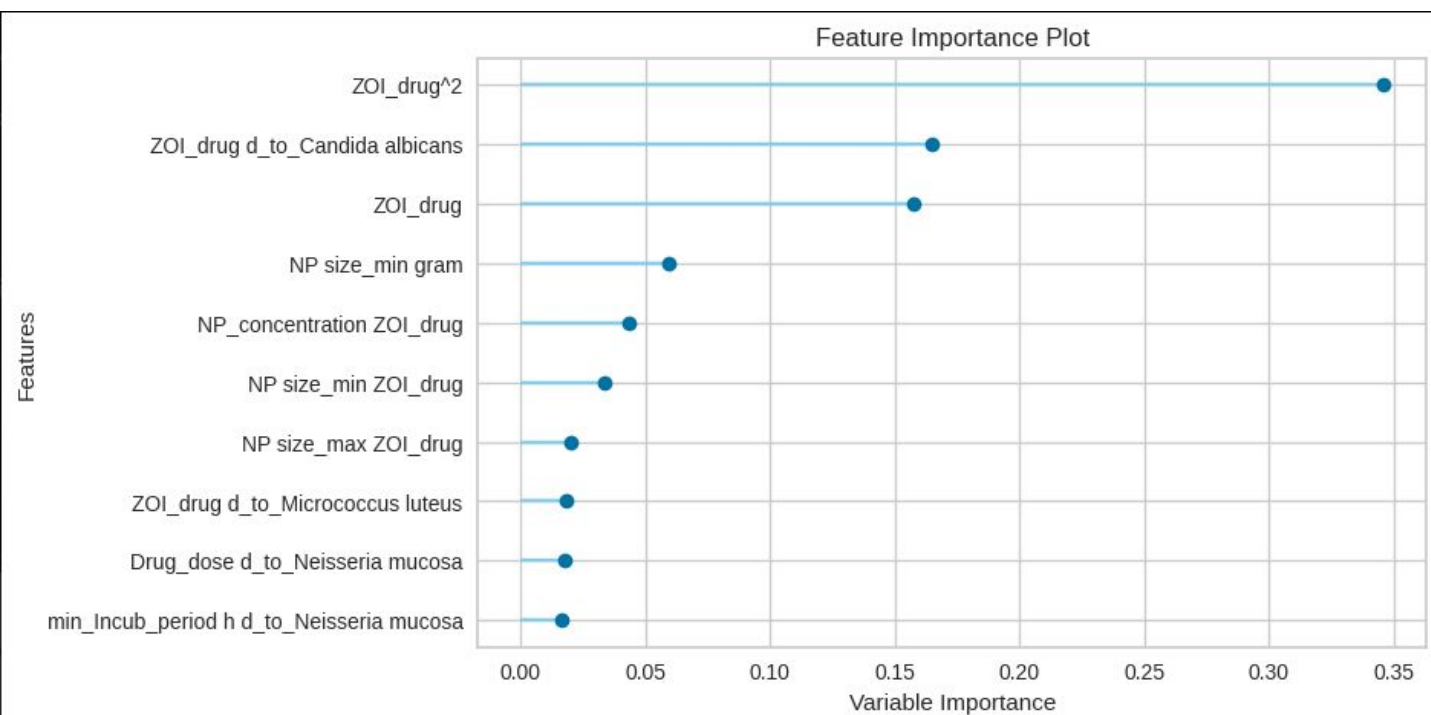
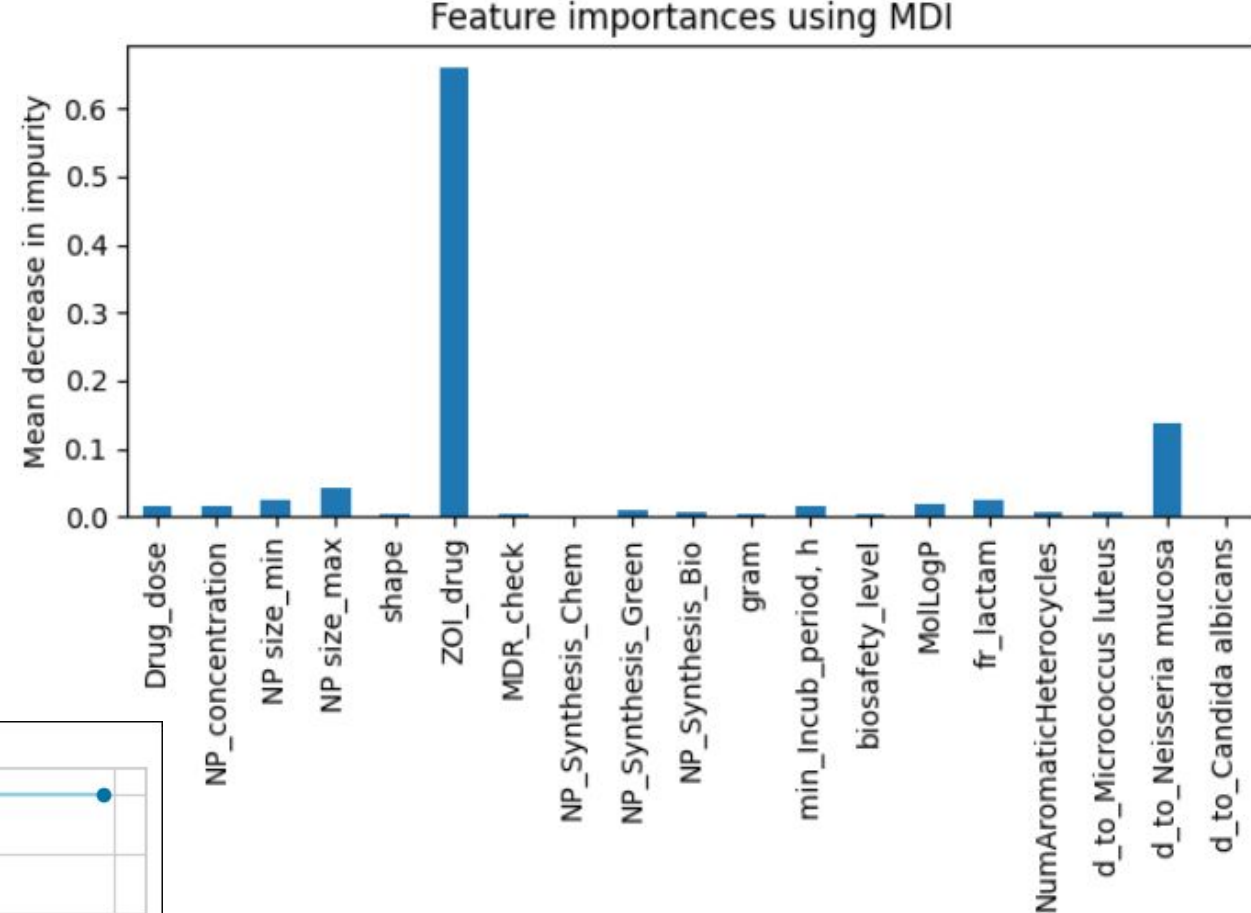


Метрики

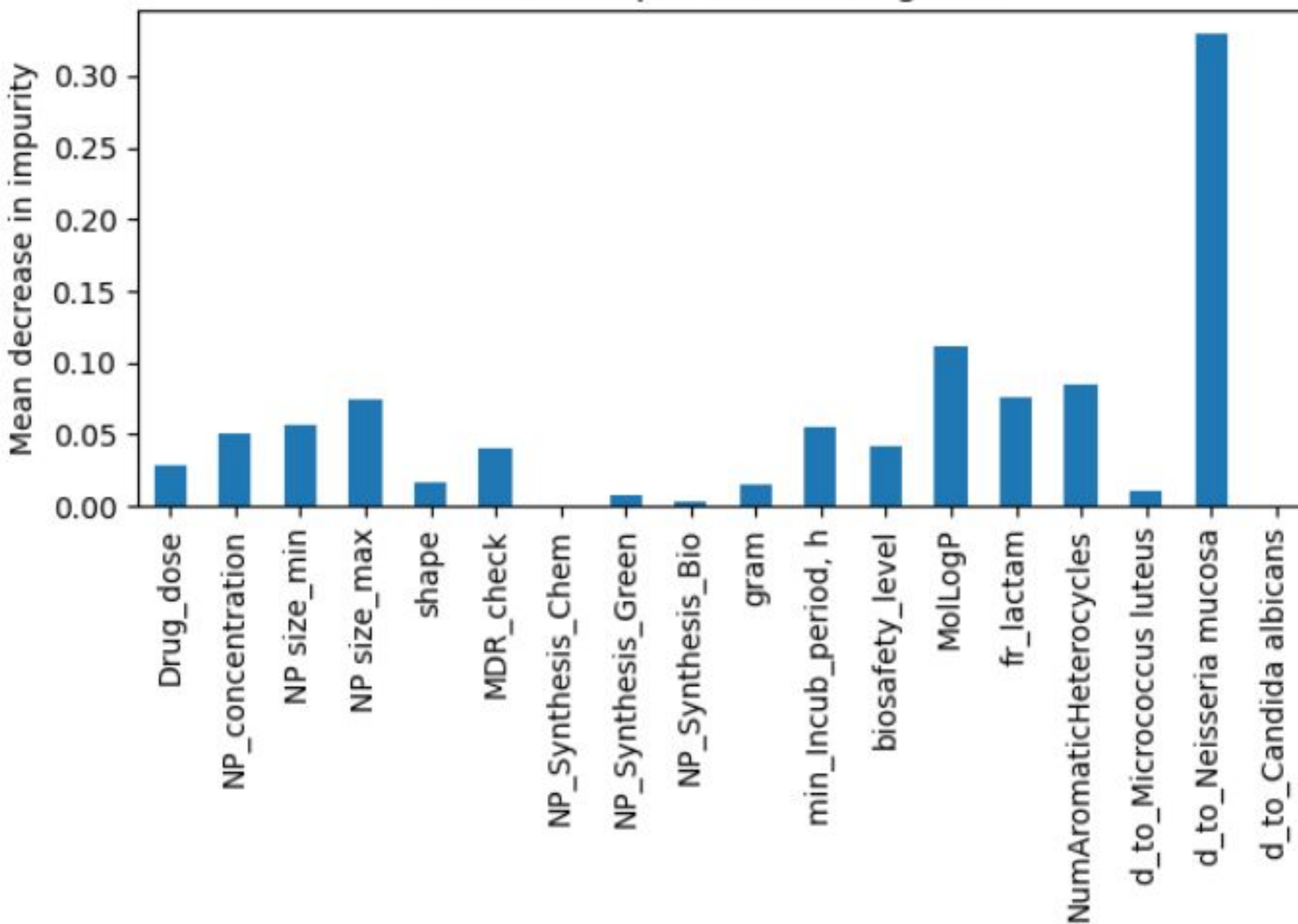
	ExtraTreesRegressor	Gradient Boosting Regressor	Neural Network
R ²	0.83	0.78	0.84
RMSE	3.68	3.52	3.49

$$\text{MSE}(y, \hat{y}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y})^2$$

$$R^2(y, \hat{y}) = 1 - \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y})^2}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}$$



Feature importances using MDI



Для
изучения
важности
фичей
рассчитали
Extra Tree
без ZOI
антибиотик
ОВ


```

function register()
{
    if (!empty($_POST)) {
        $msg = '';
        if ($_POST['user_name']) {
            if ($_POST['user_password_new']) {
                if ($_POST['user_password_new'] === $_POST['user_password_repeat']) {
                    if (strlen($_POST['user_password_new']) > 5) {
                        if (strlen($_POST['user_name']) < 65 && strlen($_POST['user_name']) > 2 && preg_match('/^[a-z\d]{2,64}$/i', $_POST['user_name'])) {
                            $user = read_user($_POST['user_name']);
                            if (!isset($user['user_name'])) {
                                if ($_POST['user_email']) {
                                    if (strlen($_POST['user_email']) < 65) {
                                        if (filter_var($_POST['user_email'], FILTER_VALIDATE_EMAIL)) {
                                            create_user();
                                            $_SESSION['msg'] = 'You are now registered so please login';
                                            header('Location: ' . $_SERVER['PHP_SELF']);
                                            exit();
                                        } else $msg = 'You must provide a valid email address';
                                    } else $msg = 'Email must be less than 64 characters';
                                } else $msg = 'Email cannot be empty';
                            } else $msg = 'Username already exists';
                        } else $msg = 'Username must be only a-z, A-Z, 0-9';
                    } else $msg = 'Username must be between 2 and 64 characters';
                } else $msg = 'Password must be at least 6 characters';
            } else $msg = 'Passwords do not match';
        } else $msg = 'Empty Password';
    } else $msg = 'Empty Username';
    $_SESSION['msg'] = $msg;
}
return register_form();
}

```



Спасибо за
внимание