Использование цифровых лабораторий на уроках биологии

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Название лабораторной работы | Класс | Разделы биологии |
| 1 | ИСПОЛЬЗОВАНИЕ USB-МИКРОСКОПА ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ОБЪЕКТОВ | 5-11 | При рассматривании крупных объектов |
| 2 | ПРИГОТОВЛЕНИЕ И ИЗУЧЕНИЕ ПРЕПАРАТА КЛЕТОК ЧЕШУИ ЛУКОВИЦЫ ЛУКА РЕПЧАТОГО | 5, 10 | Строение клетки |
| 3 | СТРОЕНИЕ РАСТИТЕЛЬНОЙ КЛЕТКИ | 5, 6, 10 | Строение клетки |
| 4 | НАБЛЮДЕНИЕ ЗА ДВИЖЕНИЕМ ЦИТОПЛАЗМЫ В КЛЕТКЕ РАСТЕНИЙ | 5,10 | Процессы жизнедеятельности клетки, транспорт веществ |
| 5 | ИЗУЧЕНИЕ ПОКРОВНОЙ ТКАНИ РАСТЕНИЙ | 6,10 | Клетка, ткани |
| 6 | ИЗУЧЕНИЕ ПРОВОДЯЩЕЙ ТКАНИ ОРГАНОВ РАСТЕНИЙ | 6,10 | Клетка, ткани |
| 7 | МИКРОСКОПИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ КРОВИ ЧЕЛОВЕКА И ЛЯГУШКИ | 7,8 | Внутренняя среда организма |
| 8 | ИЗУЧЕНИЕ СПОСОБОВ ДВИЖЕНИЯ ОДНОКЛЕТОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ | 7,10 | Тип простейшие, таксисы (раздражимость) |
| 9 | ИЗУЧЕНИЕ ЖИВОТНЫХ ТКАНЕЙ, ТКАНЕЙ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА НА ГОТОВЫХ МИКРОПРЕПАРАТАХ | 7,8,10 | Ткани животных, человека, сравнение типов клеток |
| 10 | ПЛАЗМОЛИЗ И ДЕПЛАЗМОЛИЗ В КЛЕТКАХ КОЖИЦЫ ЛУКА РЕПЧАТОГО | 8,9,10 | Осмос, транспорт веществ, кровь |
| 11 | ИЗУЧЕНИЕ МИКРОСКОПИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ ПЛЕСНЕВЫХ ГРИБОВ | 6 | Плесневые грибы |
| 12 | ИЗУЧЕНИЕ МИКРОСКОПИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ ЗЕЛЕНЫХ ВОДОРОСЛЕЙ | 7,10 | Водоросли, строение растительной клетки |
| 13 | ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВОЙ ЛАБОРАТОРИИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ АБИОТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ СРЕДЫ | 5,11 | Экологические факторы |
| 14 | ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ВЛАЖНОСТИ ВОЗДУХА | 6,8,11 | Транспирация, дыхание, экологические факторы, гигиена |
| 15 | ИЗМЕРЕНИЕ ВЛАЖНОСТИ И ТЕМПЕРАТУРЫ В РАЗНЫХ ЗОНАХ КЛАССА | 6,8,11 | Транспирация, дыхание, фотосинтез, экологические факторы, гигиена |
| 16 | ИСПАРЕНИЕ ВОДЫ ЛИСТЬЯМИ ДО И ПОСЛЕ ПОЛИВА | 6 | Транспирация, всасывание веществ корнем, фотосинтез |
| 17 | ИЗМЕРЕНИЕ УРОВНЯ ОСВЕЩЕННОСТИ В РАЗЛИЧНЫХ ЗОНАХ | 6,8,10,11 | Экологические факторы, фотосинтез, гигиена |
| 18 | ИССЛЕДОВАНИЕ ЕСТЕСТВЕННОЙ ОСВЕЩЕННОСТИ ПОМЕЩЕНИЯ КЛАССА | 6,8,10,11 | Экологические факторы, гигиена |
| 19 | ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ОСВЕЩЕННОСТИ НА ФИЗИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ ЛЮДЕЙ | 8,11 | Экологические факторы, анализторы |
| 20 | ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ | 6,8,10,11 | Терморегуляция |
| 21 | ИЗМЕРЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ОСТЫВАЮЩЕЙ ВОДЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВРЕМЕНИ | 5,8,10,11 | Экологические факторы |
| 22 | ИЗУЧЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ НА РАЗЛИЧНЫХ УЧАСТКАХ ТЕЛА ЧЕЛОВЕКА | 8 | Терморегуляция, гигиена |
| 23 | НАРУШЕНИЕ КРОВООБРАЩЕНИЯ  ПРИ НАЛОЖЕНИИ ЖГУТА | 8 | ПМП, |
| 24 | ИЗУЧЕНИЕ ФУНКЦИЙ КОЖИ С ПОМОЩЬЮ ТЕМПЕРАТУРНОГО ДАТЧИКА И ДАТЧИКА ВЛАЖНОСТИ | 8 | Терморегуляция, гигиена |
| 25 | ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗОК НА ТЕМПЕРАТУРУ ТЕЛА ЧЕЛОВЕКА | 8,10 | Обмен веществ |
| 26 | ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕПЛОВЫХ ЭФФЕКТОВ РАСТВОРЕНИЯ ВЕЩЕСТВ В ВОДЕ | 6,8,10,11 | Процессы жизнедеятельности организмов |
| 27 | Работа с pH-датчиком ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДОРОДНОГО ПОКАЗАТЕЛЯ КАК  ИНДИКАТОРА СОСТОЯНИЯ СРЕДЫ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ | 7,8,10,11 | Среды жизни, экологические факторы, сообщества |
| 28 | АНАЛИЗ (ИЗУЧЕНИЕ) pH СРЕДЫ ПОЧВЫ | 6,11 | Поглощение веществ корнем, среды жизни, экология сообществ |
| 29 | АНАЛИЗ pН ВОДЫ ОТКРЫТЫХ ВОДОЕМОВ | 6,7,11 | Среды жизни, экология сообществ |
| 30 | АНАЛИЗ pН ПРОБ СНЕГА, ВЗЯТЫХ НА ТЕРРИТОРИИ СЕЛИТЕБНОЙ ЗОНЫ | 11 | Среды жизни, экология сообществ |
| 31 | ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ pH В ГИГИЕНИЧЕСКИХ СРЕДСТВАХ | 8,10,11 | Кожа, буферные системы клетки, антропогенные факторы среды |
| 32 | ИЗУЧЕНИЕ ПРОЦЕССА СКИСАНИЯ МОЛОКА С ПОМОЩЬЮ ПОКАЗАТЕЛЕЙ pH | 6,8,10 | Обмен веществ, бактерии, буферные системы |
| 33 | СРАВНЕНИЕ pН ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ И БЛЮД | 8,10 | Пищеварительная система, рацион питания, буферные системы клетки |