**Приложение к тематическому планированию по биологии в 9 классе**

**«Общие закономерности жизни» в рамках использования оборудования**

**«Точки роста»**

Часть 1. Общие закономерности жизни

Часть 2. Закономерности жизни на клеточном уровне Часть 3. Закономерности жизни на организменном уровне

Часть 4. Закономерности происхождения и развития жизни на Земле Часть 5. Закономерности взаимоотношений организмов и среды

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема | Содержание | Целевая установка урока | Кол-во часов | Основные виды деятельности обу- чающихся на уроке/внеурочном занятии | Использова- ние оборудо- вание |
| 1 . Закономерности жизни на клеточном уровне (10 ч) | | | | | | |
| 1 | Многообразие кле- ток | Обобщение ранее изу- ченного материала.  Многообразие типов клеток: свободноживу- щие и образующие ткани, прокариоты, эу- кариоты. Роль учёных в изучении клетки.  Лаборатор-ная рабо- та № 1  «Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительных и живот- ных клеток» | Изучить многообра- зие клеток эукариот и выявить особен- ность их строения разных царств | 1 | Определять отличительные призна- ки клеток прокариот и эукариот.  Приводить примеры организмов прокариот и эукариот.  Характеризовать существенные признаки жизнедеятельности сво- бодноживущей клетки и клетки, входящей в состав ткани.  Называть имена учёных, положив- ших начало изучению клетки.  Сравнивать строение растительных и животных клеток.  Фиксировать результаты наблюде- ний и делать выводы.  Соблюдать правила работы в каби- нете, обращения с лабораторным оборудованием | Микроскоп цифровой, микропрепа- раты. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема | Содержание | Целевая установка урока | Кол-во часов | Основные виды деятельности обу- чающихся на уроке/внеурочном занятии | Использова- ние оборудо- вание |
| 2 | Химические веще- ства в клетке | Обобщение ранее изу- ченного материала.  Особенности химиче- ского состава живой клетки и его сходство у разных типов клеток. Неорганические и ор- ганические вещества клетки. Содержание воды, минеральных со- лей, углеводов, липи- дов, белков в клетке и организме. Их функции в жизнедеятельности клетки | Изучить химический состав у разных ти- пов клеток. | 1 | Различать и называть основные неорганические и органические ве- щества клетки.  Объяснять функции воды, мине- ральных веществ, белков, углево- дов, липидов и нуклеиновых кис- лот в клетке.  Сравнивать химический состав кле- ток живых организмов и тел нежи- вой природы, делать выводы | Микроскоп цифровой, лаборатор- ное оборудо- вание по изу- чению хими- ческого состава кле- ток |
| 3 | Строение клетки | Структурные части клетки: мембрана, яд- ро, цитоплазма с орга- ноидами и включения- ми. Органоиды клетки и их функции Мембранные и немем- бранные органоиды, отличительные особен- ности их строения и функции | Изучить функции ор- ганоидов клеток, вы- явить их отличитель- ные особенности. | 1 | Различать основные части клетки. Называть и объяснять существен- ные признаки всех частей клетки. Сравнивать особенности клеток растений и животных  Выделять и называть существен- ные признаки строения органои- дов.  Различать органоиды клетки на ри- сунке учебника.  Объяснять функции отдельных ор- ганоидов в жизнедеятельности растительной и животной клеток | Цифровой микроскоп и готовые ми- кропрепара- ты |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема | Содержание | Целевая установка урока | Кол-во часов | Основные виды деятельности обу- чающихся на уроке/внеурочном занятии | Использова- ние оборудо- вание |
| 4 | Размножение клет- ки и её жизненный цикл | Размножение клетки путём деления — об- щее свойство клеток одноклеточных и многоклеточных орга- низмов. Клеточное де- ление у прокариот — деление клетки надвое. Деление клетки у эука- риот. Митоз. Фазы ми- тоза. Жизненный цикл клетки: интерфаза, ми- тоз. Разделение кле- точного содержимого на две дочерние клет- ки.  Лабораторная работа  № 2  «Рассматривание ми- кропрепаратов с деля- щимися клетками» | Изучить жизненный цикл соматической клетки на примере делящихся клеток корешка лука | 1 | Характеризовать значение раз- множения клетки.  Сравнивать деление клетки прока- риот и эукариот, делать выводы на основе сравнения.  Определять понятия «митоз» и  «клеточный цикл». Фиксировать результаты наблюдений, формули- ровать выводы.  Соблюдать правила работы в каби- нете, обращения с лабораторным оборудованием  Объяснять механизм распределе- ния наследственного материала между двумя дочерними клетками у прокариот и эукариот.  Называть и характеризовать стадии клеточного цикла.  Наблюдать и описывать делящиеся клетки по готовым микропрепа- ратам. | Цифровой микроскоп и готовые ми- кропрепара- ты |
| 2 . Закономерности жизни на организменном уровне (17 ч) | | | | | | |
| 5 | Бактерии и вирусы | Разнообразие форм организмов: однокле- точные, многоклеточ- ные и неклеточные.  Бактерии как однокле- точные доядерные ор- ганизмы. Вирусы как неклеточная форма жизни. Отличительные | Изучить существен- ные признаки бакте- рий, цианобактерий и вирусов | 1 | Выделять существенные признаки бактерий, цианобактерий и виру- сов.  Объяснять (на конкретных приме- рах) строение и значение бакте- рий, цианобактерий и вирусов.  Рассматривать и объяснять по ри- сунку учебника процесс | Цифровой микроскоп и готовые ми- кропрепара- ты бактерий, лаборатор- ное оборудо- вание для фиксации и |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема | Содержание | Целевая установка урока | Кол-во часов | Основные виды деятельности обу- чающихся на уроке/внеурочном занятии | Использова- ние оборудо- вание |
|  |  | особенности бактерий и вирусов. Значение бактерий и вирусов в природе |  |  | проникновения вируса в клетку и его размножения.  Приводить примеры заболеваний, вызываемых бактериями и вируса- ми | окрашивания бактерий по Граму |
| 6 | Растительный орга- низм и его особен- ности | Главные свойства рас- тений: автотрофность, неспособность к актив- ному передвижению, размещение основных частей — корня и по- бега — в двух разных средах. Особенности растительной клетки: принадлежность к эу- кариотам, наличие кле- точной стенки, пластид и крупных вакуолей.  Способы размножения растений: половое и бесполое. Особенно- сти полового размно- жения.  Типы бесполого раз- множения: вегетатив- ное, спорами, делени- ем клетки надвое | Углубить и обобщать существенные при- знаки растений и растительной клетки. | 1 | Выделять и обобщать существен- ные признаки растений и расти- тельной клетки.  Характеризовать особенности про- цессов жизнедеятельности расте- ний: питания, дыхания, фотосинте- за, размножения.  Сравнивать значение полового и бесполого способов размножения растений, делать выводы на основе сравнения.  Объяснять роль различных расте- ний в жизни человека.  Приводить примеры использова- ния человеком разных способов размножения растений в хозяйстве и в природе | Цифровой микроскоп и готовые ми- кропрепара- ты, лабора- торное обо- рудование для приго- товления временных микропрепа- ра-тов |
| 7 | Царство грибов. Лишайники | Грибы, их сходство с другими эукариотиче- скими организмами — | Дать характеристику существенных при- знаков строения и | 1 | Выделять и характеризовать суще- ственные признаки строения и процессов жизнедеятельности | Цифровой микроскоп и готовые |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема | Содержание | Целевая установка урока | Кол-во часов | Основные виды деятельности обу- чающихся на уроке/внеурочном занятии | Использова- ние оборудо- вание |
|  |  | растениями и животны- ми — и отличие от них. Специфические свой- ства грибов. Многооб- разие и значение гри- бов: плесневых, шля- почных, паразитических. Ли- шайники как особые симбиотические орга- низмы; их многообра- зие и значение | процессов жизнеде- ятельности грибов и лишайников |  | грибов и лишайников на конкрет- ных примерах.  Сравнивать строение грибов со строением растений, животных и лишайников, делать выводы.  Характеризовать значение грибов и лишайников для природы и чело- века.  Отмечать опасность ядовитых гри- бов и необходимость знания пра- вил сбора грибов в природе | микропрепа- раты грибов, гербарный материал грибов и ли- шайников |
| 8 | Животный орга- низм и его особен- ности | Особенности животных организмов: принад- лежность к эукариотам, гетеротрофность, способность к активно- му передвижению, за- бота о потомстве, по- стройка жилищ (гнёзд, нор). Деление живот- ных по способам добы- вания пищи: раститель- ноядные, хищные, па- разитические, падальщики, всеядные | Выделить и обоб- щить существенные признаки строения и процессов жизнеде- ятельности животных | 1 | Выделять и обобщать существен- ные признаки строения и процес- сов жизнедеятельности животных. Наблюдать и описывать поведение животных.  Называть конкретные примеры различных диких животных и наи- более распространённых домаш- них животных.  Объяснять роль различных живот- ных в жизни человека.  Характеризовать способы питания, расселения, переживания неблаго- приятных условий и постройки жи- лищ животными | Влажные препараты животных различных типов |
| 5 . Закономерности взаимоотношений организмов и среды (15 ч) | | | | | |  |
| 9 | Условия жизни на Земле | Среды жизни организ- мов на Земле: водная, наземно-воздушная, | Дать характеристику основным средам жизни | 1 | Выделять и характеризовать суще- ственные признаки сред жизни на Земле. | Цифровая лаборатория по экологии |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема | Содержание | Целевая установка урока | Кол-во часов | Основные виды деятельности обу- чающихся на уроке/внеурочном занятии | Использова- ние оборудо- вание |
|  |  | почвенная, организ- менная. Условия жизни организмов в разных средах. Экологические факторы: абиотиче- ские, биотические и антропогенные |  |  | Называть характерные признаки организмов — обитателей этих сред жизни.  Характеризовать черты приспособ- ленности организмов к среде их обитания.  Распознавать и характеризовать экологические факторы среды | (датчик мут- ности, влаж- ности, рН, уг- лекислого га- за и кислорода) |
| 10 | Экологические проблемы в био- сфере. Охрана природы | Обобщение ранее изу- ченного материала. От- ношение человека к природе в истории че- ловечества. Проблемы биосферы: истощение природных ресурсов, загрязнение, сокраще- ние биологического разнообразия. Реше- ние экологических проблем биосферы: рациональное исполь- зование ресурсов, охрана природы, все- общее экологическое образование населе- ния.  Лабораторная работа  № 6  «Оценка качества окружающей среды» | Выявить основные экологические проблемы биосфе- ры. Провести оценку качества окружаю- щей среды. | 1 | Выделять и характеризовать при- чины экологических проблем в биосфере. Прогнозировать по- следствия истощения природных ресурсов и сокращения биологиче- ского разнообразия.  Обсуждать на конкретных приме- рах экологические проблемы свое- го региона и биосферы в целом.  Аргументировать необходимость защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой и неживой природе.  Выявлять и оценивать степень за- грязнения помещений.  Фиксировать результаты наблюде- ний и делать выводы.  Соблюдать правила работы в каби- нете, обращения с лабораторным оборудованием | Цифровая лаборатория по экологии (датчик влаж- ности, угле- кислого газа и кислорода) |