Государственное автономное образовательное учреждение среднего профессионального образования Свердловской области

«ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ ТЕХНИКУМ «АВТОМАТИКА»

Рекомендовано к реализации:
методическим советом,
Председатель методического совета
_____ Л.Н. Пахомова

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Промежуточная (рубежная) аттестация в форме практической работы

ОУДБ.09 Биология

Екатеринбург

Аннотация

ФОС предназначен для оценивания сформированных знаний и умений, как результата учебной дисциплины «Биология», тема «Учение о клетке»

Организация-разработчик:

государственное автономное образовательное учреждение среднего профессионального образования Свердловской области «Екатеринбургский техникум «Автоматика»

(название юридического/физического лица)

Разработчик:

преподаватель государственного автономного образовательного учреждения среднего профессионального образования Свердловской области «Екатеринбургский техникум «Автоматика», Лебедева С.В.

(учёная степень звание, должность, место работы, Ф.И.О.)

Правообладатель ФОС:

государственное автономное образовательное учреждение среднего профессионального образования Свердловской области «Екатеринбургский техникум «Автоматика», г.Екатеринбург, Надеждинская, 24. Тел/факс 324-03-79.

(название юридического/физического лица, юридический адрес/контактная информация)

Цель практической работы:

убедиться в существовании явления плазмолиза и деплазмолиза в живых клетках растений и скорости прохождения физиологических процессов.

Задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины, темы Учение о клетке обучающийся должен

уметь:

- сравнивать строение клеток растений и животных, метаболизм в них;
- узнавать на рисунках, таблицах основные части и органоиды клетки;
- делать вывод о клетке как структурной и функциональной единице живого;
- сравнение тел живой и неживой природы по химическому составу.

знать:

развитие знаний о клетке;

- основные положения современной клеточной теории;
- химический состав клетки, роль белков, нуклеиновых кислот, АТФ, углеводов, липидов, воды в клетке и жизни организмов;
- значение неорганических веществ в жизни клетки и организма;
- строение и функции гена, генетический код;
- строение и функции клеток прокариот и эукариот, особенности строения и функционирования вирусов.

Освоение данной темы способствует формированию и развитию общих компетенций:

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

Контроль и оценка результатов освоения практической работы

Формулировка результата	**Показатели освоения результата**	**Средства оценки**	**Формируемые компетенции**
В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**			
уметь: - сравнивать строение клеток растений и животных, метаболизм в них	Демонстрирует знание и понимание основных терминов и понятий	Практическая работа	ОК 4-6
- узнавать на рисунках, таблицах основные части и органоиды клетки	Демонстрирует умение практической ценности биологии в повседневной жизни человека	Устный опрос	ОК 4-6
- делать вывод о клетке как структурной и функциональной единице живого	Приводит примеры взаимосвязи структурной и функциональной единице живого различных ветвей власти	Устный опрос	ОК 4-6
- сравнение тел живой и неживой природы по химическому составу.	Демонстрирует знание и понимание специфики живой и неживой природы по химическому составу	Практическая работа	ОК 4-6

	Демонстрирует знание и понимание основных концепций антропогенеза (креационизм, биологический эволюционизм, космический эволюционизм, теория пространственных аномалий)		
	Демонстрирует знание и понимание перспектив дальнейшей эволюции человека		
	Демонстрирует знание и понимание проблем гносеологии		
знать: развитие знаний о клетке	Демонстрирует знание и понимание учения о клетке	Устный опрос	ОК 4-6
-основные положения современной клеточной теории	Демонстрирует знание и понимание особенностей клеточной теории	Устный опрос	ОК 4-6
- химический состав клетки, роль белков, нуклеиновых кислот, АТФ, углеводов, липидов, воды в клетке и жизни организмов	Демонстрирует знание и понимание основных терминов о химическом составе клетки	Практическая работа	ОК 4-6
	Демонстрирует знание и понимание необходимости получения образования на современном этапе		
- значение неорганических веществ в жизни клетки и организма	Осуществлять комплексный поиск, систематизацию информации по теме		
- строение и функции гена, генетический код;	Объясняет строение и функции гена, альтернативы дальнейшей эволюции человека	Устный опрос	ОК 4-6
	Сравнивает, анализирует, делает выводы, рационально решает познавательные и проблемные задачи		

- строение и функции клеток прокариот и эукариот, особенности строения и функционирования вирусов	Аргументировано объясняет строение и функции клеток	Практическая работа	ОК 4-6
	Демонстрирует гражданскую позицию по изучаемым проблемам		
	Демонстрирует владение основными способами исследовательской и проектной деятельности		
	Демонстрирует умение поиска информации и ориентации в различных источниках		

Критерии по уровням деятельности с учетом всех формируемых компетенций на процедуре практической работы

Уровни деятельности	Критерии оценки	Методы оценки	Оцениваемые компетенции
Эмоционально-психологический	Проявляет интерес к изучению биологии	Оценка по критериям	ОК 4-6
Регулятивный	Владеет навыками использования специальной терминологией	Оценка по критериям	ОК 4-6
	Определяет цели изучения биологии	Оценка по критериям	
	Умеет делать выводы	Оценка по критериям	
Социальный	Проявляет терпимость к другим мнениям и позициям	Оценка по критериям	ОК 4-6
	Демонстрирует умение работать в группе (команде)	Оценка по критериям	
Аналитический	Отбирает материал, используя различные информационные источники для подтверждения и аргументации собственной точки зрения	Оценка по критериям	ОК 4-6
		Оценка по критериям	
	Умеет представлять и обосновывать собственную теоретическую позицию	Оценка по критериям	
	Владеет навыками анализа современных проблем в	Оценка по критериям	

	вопросах Биологии		
Творческий	Умеет находить другие источники информации	Оценка по критериям	ОК 4-6
Самосовершенствования	Умеет предложить пути решения проблем	Оценка по критериям	ОК 4-6

Требования к проведению практической работы

Этапность работы:

Нулевой этап

Организационный момент, ознакомление с инструкцией - 3 мин.

Первый этап.

Выполнение практической работы - не более 40 мин.

Второй этап.

Сдача работ (бланков с ответами) – 2 мин.

Таким образом, норма времени на проведение практической работы – 45 мин.

Требования к помещению: учебный кабинет должен быть оснащен рабочими местами для обучающихся

Требования к ресурсам: для проведения процедуры необходимы:

микроскопы,

предметные и покровные стекла

луковица лука,

препаровальные иглы

концентрированный раствор NaCl,

фильтровальная бумага,

пипетки.

Таблицы:

«Модель мембраны»,

«Строение клетки»

концентрированный раствор глицерина 200мл,

клубень картофеля

металлический блок с припаянной проволокой.

На доске – термины: избирательная проницаемость, осмос, осмотическое давление, гипотонический раствор, гипертонический раствор, плазмолиз, деплазмолиз, гомеостаз.

Оценщик: преподаватель Свинина О.Н.

Информированность обучающихся о результатах практической работы

Результаты практической работы прописываются на титульном листе отчёта о практической работе. Обучающиеся, которые получили неудовлетворительную оценку, имеют право на доработку (переработку) практической работы.

Инструкция для обучающихся по выполнению практической работы №

Постарайтесь выполнить все вопросы заданий. Максимальное количество баллов за практическую работу– 22.

Для успешного выполнения практической работы Вам необходимо выполнить все требуемые указания в предложенной последовательности.

Ход практической работы

Сделайте препарат кожицы лука

а) снимите наиболее окрашенный участок кожицы лука;

б) положите на предметное стекло;

в) расправьте кожицу, капните на нее воду и накройте покровным стеклом. Рассмотрите препарат под микроскопом и зарисуйте клетку.

Получите плазмолиз:

а) снимите покровное стекло с приготовленного препарата;

б) фильтровальной бумагой удалите воду;

в) нанесите на препарат раствор поваренной соли (NaCl) и накройте его стеклом. Рассмотрите препарат под микроскопом и зарисуйте плазмолизированную клетку.

Получите деплазмолиз:

а) снимите покровное стекло с приготовленного препарата;

б) фильтровальной бумагой удалите раствор соли;

в) нанесите на препарат воду и накройте его стеклом. Рассмотрите препарат под микроскопом и зарисуйте клетку.

Объясните причины плазмолиза и деплазмолиза. Какое свойство мембраны лежит в основе этого явления?

1. Дайте определение терминам – плазмолиз, деплазмолиз, осмос, тургор.
2. Объясните, почему в варенье яблоки становятся менее сочными?

Рекомендации к оформлению отчета по выполнению практической работы по биологии, тема «Учение о клетке».

- Оформление отчетов по выполнению лабораторных работ осуществляется в рабочей тетради по биологии.
- От предыдущей работы отступают 3-4 клетки и записывают дату проведения. По середине следующей строки записывают номер лабораторной работы. ***Далее, каждый раз с новой строки записывают тему и цель работы, перечисляют используемое оборудование. После строки «ход работы» коротко поэтапно описывается выполнение работы.***
- Если в ходе работы задается вопрос, то записывается ответ, если требуется оформить рисунок, заполнить таблицу, то соответственно выполняется рисунок или заполняется таблица.
- *Рисунки* должны иметь размер *не меньше, чем 6×6 см.* не обязательно рисовать все, что видно в микроскоп, достаточно зарисовать небольшой фрагмент. Все рисунки должны иметь обозначения составных частей. В противном случае снижается оценка.
- ***Рисунки должны располагаться на левой стороне тетрадного листа, подписи к рисункам — внизу.***
- ***Таблицы заполняются четко и аккуратно. Таблица должна занимать всю ширину тетрадной страницы.***
- Схемы должны быть крупными и четкими, выполненными простым карандашом (допускается использование цветных карандашей), содержать только главные, наиболее характерные особенности, детали.
- Ответы на вопросы должны быть аргументированы и изложены своими словами; ответы типа «да» или «нет» не принимаются.
- ***В конце каждой лабораторной работы*** **обязательно записывается** ***вывод*** **по итогам выполненной работы (*вывод формулируется исходя из цели работы*).**
- Практическая работа без вывода может не быть оценена.

Критерии	Баллы
1. Понимание сущности и социальной значимости своей будущей профессии	от 0 до 2
2. Знание и понимание основных категорий обществознания	от 0 до 2
3. Знание и понимание практической ценности общественных дисциплин в повседневной жизни человека	от 0 до 2
4. Умение делать заключительные выводы	от 0 до 2
5. Проявляет терпимость (толерантность) к другим мнениям и позициям	от 0 до 2
6. Умение работать в группе (команде)	от 0 до 2
7. Умение аргументировать свою точку зрения	от 0 до 2
8. Умение давать характеристику основным событиям и явлениям	от 0 до 2
9. Умение оценивать историческую роль социальных учений и идей, выявлять наиболее значимые из них	от 0 до 2
10. Умение находить другие источники информации	от 0 до 2
11. Умение предложить пути решения глобальных проблем человечества	от 0 до 2
12. Осуществляет самооценку деятельности	от 0 до 2
13.Умение пользоваться приборами, инструментами, самостоятельность при выполнении задания А также будут учитываться:	от 0 до 1
14. Четкость и слаженность выполнения задания	от 0 до 1
15.Достижение необходимых результатов	от 0 до 1
16.Формулирование вывода о результатах исследования и оформление результатов работы	от 0 до 1
17.Умение применять теоретические знания при выполнении работы	от 0 до 1
18. Самостоятельность	от 0 до 1
19. Творческий подход	от 0 до 1
20. Качество речи	от 0 до 1
Итого:	**32**

Перевод количества баллов в оценку

Количество баллов	Оценка
32-29	5 (отлично)
28 - 24	4 (хорошо)
23 - 19	3 (удовлетворительно)
менее 19	2 (неудовлетворительно)

Оборудование:

- микроскопы,
- предметные и покровные стекла
- луковица лука,
- препаровальные иглы
- концентрированный раствор NaCl,
- фильтровальная бумага,
- пипетки.
- таблицы “ Модель мембраны”,
- “Строение клетки
- концентрированный раствор глицерина 200мл,
- клубень картофеля
- металлический блок с припаянной проволокой.

На доске – термины: избирательная проницаемость, осмос, осмотическое давление, гипотонический раствор, гипертонический раствор, плазмолиз, деплазмолиз, гомеостаз.

Тип урока: Практическая работа.

Ход урока

I. Актуализация опорных знаний.

1. Назовите главную структуру любой клетки;
2. Чем плазматическая мембрана отличается от клеточной оболочки?
3. Как в клетку поступает вода, белки, катионы и анионы?
4. Какими свойствами обладает плазматическая мембрана?

Теоретическое обоснование явлений плазмолиза и деплазмолиза в растительных клетках.

Плазмолиз – отделение пристеночного слоя цитоплазмы от клеточной оболочки растительной клетки.

Плазмолиз присущ лишь живым клеткам, он может быть вызван не только гипертоническими растворами, но и действием неадекватных раздражителей – механическими, термическими, электрическими воздействиями. Растворы солей или сахаров высокой концентрации не проникают в цитоплазму, а оттягивают из нее воду.

Демонстрация опыта:

стеклянный сосуд наполняем концентрированным глицерином – сильно плазмолизирующим веществом. Берем небольшой металлический блок с

припаянным отрезком провода, напоминающим по форме подкову, свободный конец которого острый. На него насаживаем кусочек клубня картофеля, обсушиваем его фильтровальной бумагой и погружаем в глицерин. Наблюдения начинаем сразу после погружения блока. Вода, выходящая при плазмолизе из клеток клубня, имеет значительно меньший удельный вес, чем концентрированный глицерин, и смешивается с ним очень медленно. В результате этого над кусочком картофеля возникает постоянный восходящий ток струек воды, ясно видимых из-за различия показателей преломления воды и глицерина.

Плазмолиз обычно обратим. Если клетку переместить из солевого раствора в воду, то она снова энергично будет поглощаться клеткой и цитоплазма станет занимать первоначальное положение. Прижимаясь к оболочке. Этот процесс называется деплазмолизом.

Лабораторная работа (по инструктивной карточке, выполняется 15 минут)

Цель работы: получить плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука, доказать избирательную проницаемость мембраны.

Ход работы

Сделайте препарат кожицы лука

а) снимите наиболее окрашенный участок кожицы лука;

б) положите на предметное стекло;

в) расправьте кожицу, капните на нее воду и накройте покровным стеклом. Рассмотрите препарат под микроскопом и зарисуйте клетку.

Получите плазмолиз:

а) снимите покровное стекло с приготовленного препарата;

б) фильтровальной бумагой удалите воду;

в) нанесите на препарат раствор поваренной соли (NaCl) и накройте его стеклом. Рассмотрите препарат под микроскопом и зарисуйте плазмолизированную клетку.

Получите деплазмолиз

: а) снимите покровное стекло с приготовленного препарата;

б) фильтровальной бумагой удалите раствор соли;

в) нанесите на препарат воду и накройте его стеклом. Рассмотрите препарат под микроскопом и зарисуйте клетку.

Объясните причины плазмолиза и деплазмолиза. Какое свойство мембраны лежит в основе этого явления?

3. Дайте определение терминам – плазмолиз, деплазмолиз, осмос, тургор.
4. Объясните, почему в варенье яблоки становятся менее сочными?

III. Углубление и систематизация знаний

1. В каких случаях происходит плазмолиз?
2. Какое значение в жизни клеток имеет деплазмолиз?
3. Возможен ли плазмолиз и деплазмолиз в животных клетках и почему?
4. Почему при больших кровопотерях человеку переливают физиологический раствор (0,9%-ный раствор NaCl)? Что произойдет, если клетки крови поместить: а) в 0,09%-ный раствор NaCl; б) в 9%-ный раствор NaCl?
5. Почему после острой и соленой пищи хочется пить? Почему употребление острой и соленой пищи приводит к гипертонии?
6. Почему у пресноводных одноклеточных животных развиты сократительные вакуоли, а у морских, как правило, отсутствуют? Почему в клетках пресноводных многоклеточных животных нет сократительных вакуолей?
7. Почему для борьбы с сорняками дорожки посыпают солью? Какие экологические последствия может иметь такой метод борьбы?

Рекомендации к оформлению отчета по выполнению лабораторной работы по биологии.

- Оформление отчетов по выполнению лабораторных работ осуществляется в рабочей тетради по биологии.
- От предыдущей работы отступают 3-4 клетки и записывают дату проведения. По середине следующей строки записывают номер лабораторной работы. ***Далее, каждый раз с новой строки записывают тему и цель работы, перечисляют используемое оборудование. После строки «ход работы» коротко поэтапно описывается выполнение работы.***
- Если в ходе работы задается вопрос, то записывается ответ, если требуется оформить рисунок, заполнить таблицу, то соответственно выполняется рисунок или заполняется таблица.

- *Рисунки* должны иметь размер *не меньше, чем 6×6 см.* не обязательно рисовать все, что видно в микроскоп, достаточно зарисовать небольшой фрагмент. Все рисунки должны иметь обозначения составных частей. В противном случае снижается оценка.
- ***Рисунки должны располагаться на левой стороне тетрадного листа, подписи к рисункам — внизу.***
- ***Таблицы заполняются четко и аккуратно. Таблица должна занимать всю ширину тетрадной страницы.***
- Схемы должны быть крупными и четкими, выполненными простым карандашом (допускается использование цветных карандашей), содержать только главные, наиболее характерные особенности, детали.
- Ответы на вопросы должны быть аргументированы и изложены своими словами; ответы типа «да» или «нет» не принимаются.
- ***В конце каждой лабораторной работы*** **обязательно записывается** ***вывод*** **по итогам выполненной работы (*вывод формулируется исходя из цели работы*).**
- Лабораторная работа без вывода может не быть оценена.

В ходе данной работы оцениваются

- умение ученика применять теоретические знания при выполнении работы;
- умение пользоваться приборами, инструментами, самостоятельность при выполнении задания;
- темп и ритм работы, четкость и слаженность выполнения задания;
- достижение необходимых результатов;
- формулирование вывода о результатах исследования и оформление результатов работы.