

**МБОУ «АХМЕТЬЕВСКАЯ ООШ» АЛЪКЕЕВСКОГО МР РТ**

**КОНСПЕКТ УРОКА ПО БИОЛОГИИ**

**9 класс**

**ТЕМА: «ФЕНОТИПИЧЕСКАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ.**

**Лабораторная работа № 2 «Изучение фенотипов растений.**

**Изучение модификационной изменчивости и построение вариационной кривой»**

**Работу выполнила учитель биологии  
первой квалификации Зиганшина Р.Г.**

## Урок № 27/10

УМК 9 класс, под ред. Пасечника В.В. –М.Просвещение. 2019г (Линия жизни)

### Тема урока: Фенотипическая изменчивость

#### Лабораторная работа № 2 «Изучение фенотипов растений. Изучение модификационной изменчивости и построение вариационной кривой»

**Цель урока:** \_Создание условий для самостоятельного применения знаний и умений в знакомой и новых учебных ситуациях, для получения информации о модификационной изменчивости.

#### Задачи:

1. Продолжить формирование знания о модификационной изменчивости, факторах ее вызывающих, вариационной кривой и интервалах.
2. Развивать умение работы с текстом, заполнение таблиц, работы с рисунками и натуральными объектами.
3. Научить построению и расчету вариационной кривой.
4. Развивать навыки работы в паре и разделения обязанностей.
5. Продолжить формирование мировоззрения: взаимосвязь факторов среды и развития организма.

#### Предметные УУД

- научиться строить вариационный ряд и вариационную кривую;
- научиться рассчитывать интервалы вариационного ряда.

#### Метапредметные:

**Регулятивные:** Владение основами самоконтроля, самооценки. Умение осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.

**Познавательные:** Умение сравнивать, выделять причины и следствия. Умение работать с текстом, таблицей, схемой, графиками, иллюстрациями.

**Коммуникативные:** Умение работать индивидуально и в группе. Умение формулировать, аргументировать свое мнение.

**Личностные УУД** - Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы. Осознавать и называть свои ближайшие цели саморазвития

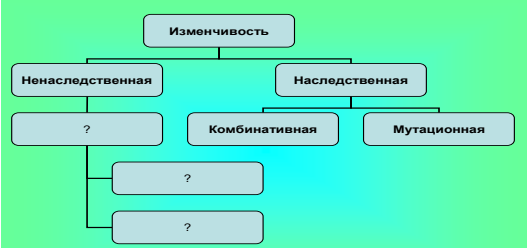
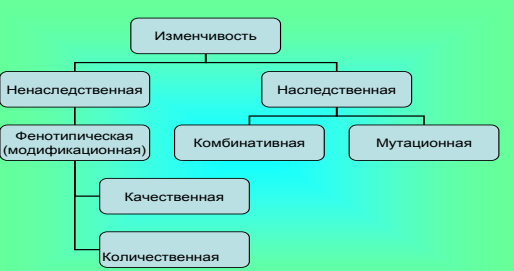
**Тип урока:** урок - практическая работа. **урок комплексного применения знаний и умений.**

**Методы обучения:** практический.

**Оборудование:** ноутбуки, кинопроектор, лавровый лист, колеус, линейка, ручка, резинка, инструктивные и рабочие карты.

#### ХОД УРОКА

Этап	Деятельность учителя	Деятельность учащегося
Организационный (1 мин)	Приветствие. Проверка готовности (до урока установка парт, распределение заданий)	Приветствуют учителя. Знакомятся со своим рабочим местом.
Актуализация (5 мин)	Биологический диктант на группы с быстрой проверкой Генетика наука о <u>наследственности</u> и <u>изменчивости</u> Объект исследований Менделя: <u>горох</u> Участок ДНК, отвечающий за синтез 1 белка - <u>ген</u> Ген проявляющийся у гетерозигот - <u>доминантный</u> Совокупность генов организма <u>генотип</u> Совокупность признаков организма <u>фенотип</u> Особь AaBb дает <u>4</u> типа гамет. Ген, контролирующий подавляемый признак <u>рецессивный</u> Совокупность генов в гаплоидном наборе вида <u>геном</u>	Выполняют задания. Проводят взаимопроверку.

<p><b>Мотивационно-ориентационный аспект</b> <b>Проблемный момент (2 мин)</b></p>	<p>По первому закону Менделя все потомство будет <u>единообразным</u></p> <p>Представлено комнатное растение <u>«колеус»</u>, с признаками модификационной изменчивости</p> <p>- <u>Посмотрите на это растение. Что вы можете рассказать об этом растении?</u></p> <p>Кратко поясняет, что есть наследственная и ненаследственная изменчивость.</p>  <p>- Все признаки организма можно разделить на две группы: на качественные и количественные. К каким признакам организма относятся перечисленные тобой изменения?</p> <p>- Какие признаки можно изучать с помощью измерения и подсчета?</p>  <p>- Как вы думаете, зная количественные признаки, что мы еще можем найти?</p> <p>- Значит, чтобы найти вариационный ряд и вариационную кривую мы должны сделать лабораторную работу</p>	<p>Возможные варианты ответов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- листья колеуса имеют разнообразную окраску, некоторые из них бледные, некоторые ярче, вероятно, что это растение росло в тени и потом её вынесли на свет.</li> <li>- Также листья отличаются по размеру</li> <li>- Количественные</li> <li>- Вариационный ряд и вариационную кривую.</li> </ul>
<p><b>Изучение нового (10 минут)</b></p>	<p>Раздает изображение организмов по парам (по 3/3 картинки на каждую пару). Формулирует задание: разделите на те изменения, которые произошли из-за изменения генов и те, которые вызваны средой обитания.</p>	<p>Разделяют на пары изображения объясняют почему поместили тот или иной рисунок в данную группу.</p>
<p><b>Практическая работа (13 минут)</b></p>	<p>В лабораторных тетрадях выполняют ЛР № 2 «Изучение фенотипов растений. Изучение модификационной изменчивости и построение вариационной кривой». Раздает лавровые листья различных размеров.</p>	<p>Выполняют лабораторную работу по инструкции (приложение).</p>



**Закрепление (6 минут)**

Раздает таблицу для заполнения и разрезанные ответы.		
Признаки	Наслед. изменчивость	Ненаслед. изменчи
Что изменяется?		
Частота проявления		
Направленность		
Наследование		
Обратимость		
Зависимость от условий среды		

Читают параграф. Заполняют таблицу, вклеивая в нее пропущенные слова. Совместно обсуждают результаты.

**Рефлексия (2 минуты)**

Дает задание заполнить рефлексивные мишени

Заполняют, кратко говорят что нового узнали, научились.

**Итог (1 минута)**

Подводит итог. Выставление оценок. Прощается.

Слушают. Прощаются

Признаки	Наследственная изменчивость	Ненаследственная изменчивость
Что изменяется?	Фенотип	Генотип и фенотип
Частота проявления	Групповая, т.е. встречается у всех особей вида при одинаковых условиях.	Индивидуальна, проявляется редко и только у отдельных особей
Направленность	Соответствует условиям окружающей среды, т.е. направленная, определенная.	Случайна, может возникнуть любой признак, т.е. неопределенная.
Наследование	Наследуется норма реакции – пределы, которых может проявляться признак. Признак по наследству не передается.	Наследуется измененный ген и соответственно измененный признак
Обратимость	Обратима - при изменении условий признак возвращается к прежнему значению	Необратима, признак сохраняется на всю жизнь.
Зависимость от условий среды	Зависит от условий среды.	Не зависит от условий среды

## Приложение 2

### Лабораторная работа №2 по биологии для 9 класса

**Тема:** «Изучение фенотипов растений. Изучение модификационной изменчивости и построение вариационной кривой».

**Цели:** выявить проявления модификационной изменчивости у семян и листьев растений.

Научиться составлять вариационный ряд, строить вариационную кривую, вычислять среднюю величину признака, определять норму реакции.

**Оборудование:** семена или листья лавра, штангенциркуль, линейка, сантиметр.

#### Ход работы

##### Часть 1

- Измерьте семена, (листья), данные округлите до миллиметров.
- Расположите данные в порядке нарастания величины данного признака, обозначьте цифрами наиболее часто встречающиеся величины признака получите вариационный ряд.
- запишите полученные данные вариационного ряда в таблицу 1.

№ листа	1	2	3	4	5	6	7	8	9
длина, мм									
V вариант									

2. Посчитайте количество семян с одинаковыми показателями длины. Полученные данные занесите в таблицу 2. сверху – варианта (длина в мм.) – внизу количество листьев, то есть частота встречаемости

V									
P-частота встречаемости									

3. Постройте вариационную кривую – отобразите на графике зависимость между значением признака и частотой его встречаемости.

- а). По оси абсцисс отложите на одинаковом расстоянии отдельные варианты размеров листа в нарастающем порядке;
- б). По оси ординат отложите числовые значения, соответствующие частоте повторяемости каждой варианты
- в) По горизонтальной оси восстановите перпендикуляры до уровня, соответствующего частоте повторяемости каждой варианты;
- г). Точки пересечения перпендикуляров с линиями, соответствующими частоте вариант, соедините прямыми.

Размер листовых пластинок — варианта (V).

Частота проявления признака — P.

Общее количество листовых пластинок — N(?шт.)

#### Вычисление нормы реакции.

1. Из максимального значения признака вычтите минимальное. Определите широту нормы реакции.

**max-min**= Определите широту нормы реакции.

2. Определите среднюю величину признака M по формуле:

$$M = (V_1 \cdot P_1 + V_2 \cdot P_2 + V_3 \cdot P_3 \dots) / N$$

где. **V<sub>1,2,3</sub>** – варианты (размер листа),

**P** – частота встречаемости (число лист)

N – общее количество листьев.

**Средний размер семян (листьев) M =**

1. Проведите сравнение цифровых данных вариационной кривой и сделайте вывод о частоте встречаемости определенного размера семян фасоли.

#### Вопросы:

1. Как называется полученная вами линия?.....
2. С каким размером наиболее часто встречаются семена (листья).....

#### Выводы:

1. Длина вариационного ряда свидетельствует о

2. Графическим выражением **модификационной изменчивости** признака является.....

3. Пределы вариационной изменчивости признака ограничены.....

#### Часть 2.

1. Измерьте рост каждого школьника.

2. Сгруппируйте цифры, которые отличаются на 5см.

3. Количество учащихся, Рост.

4. Построить вариационный ряд: по горизонтали рост см., а по вертикали кол-во учащихся определенного роста.

5. Посчитайте средний рост.

Причины отклонения в росте.

Выводы: