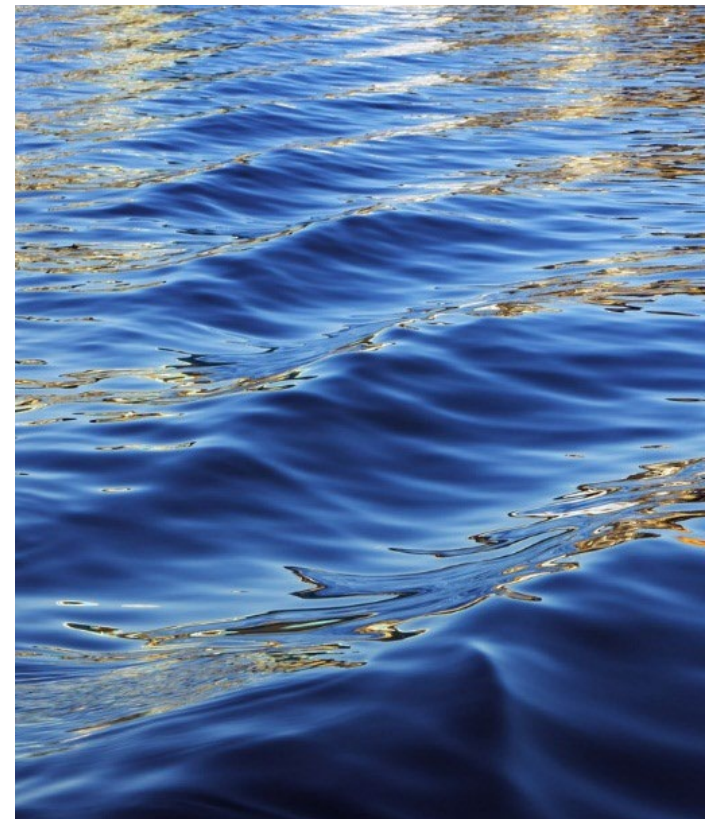


# Формирование метапредметных УУД на различных этапах уроков естественно- научного цикла

А.В. Дризуль, преподаватель каф. ЕМО и ФГ



# План

1. Виды метапредметных УУД и их характеристика
2. Способы формирования метапредметных УУД на разных этапах урока

- **Развитие личности** в системе образования обеспечивается, прежде всего, **через формирование универсальных учебных действий (УУД)**, которые выступают инвариантной основой образовательного и воспитательного процесса.
- Овладение учащимися универсальными учебными действиями выступает как **способность к саморазвитию и самосовершенствованию** путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта.
- УУД создают **возможность самостоятельного успешного усвоения новых знаний, умений и компетентностей**, включая организацию усвоения, то есть **умения учиться**.

# Приказ Минпросвещения России от 09.10.2024 N 704

**"О внесении изменений в некоторые приказы  
Министерства просвещения Российской  
Федерации, касающиеся федеральных  
образовательных программ начального общего  
образования, основного общего образования и  
среднего общего образования"**

(Зарегистрировано в Минюсте России 11.02.2025 N  
81220)

# Метапредметные УУД:

## 1. Познавательные

- Базовые логические действия
- Базовые исследовательские действия
- Работа с информацией

## 2. Коммуникативные

- Общение
- Совместная деятельность

## 3. Регулятивные

- Самоорганизация
- Самоконтроль
- Эмоциональный интеллект
- Принятие себя и других

## Овладение универсальными учебными **познавательными** действиями: **а) базовые логические действия:**

- Выявлять и характеризовать **существенные признаки** объектов (явлений)
- Устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа
- С учетом предложенной задачи **выявлять закономерности и противоречия** в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях; **предлагать критерии** для выявления закономерностей и противоречий; **выявлять дефицит информации**, данных, необходимых для решения поставленной задачи
- Выявлять **причинно-следственные связи** при изучении явлений и процессов
- **Делать выводы** с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях
- **Самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи** (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев)

## **б) базовые исследовательские действия:**

- **Проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный эксперимент, небольшое исследование** по установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой
- **Оценивать на применимость и достоверность информацию**, полученную в ходе исследования (эксперимента)
- **Самостоятельно формулировать обобщения и выводы** по результатам проведенного наблюдения, опыта, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений
- **Прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия** в аналогичных или сходных ситуациях, выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах
- **Использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;** формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, самостоятельно устанавливать искомое и данное; формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение

## в) работа с информацией:

- Применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учетом предложенной учебной задачи и заданных критериев
- **Выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;** находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках
- Самостоятельно выбирать **оптимальную форму представления информации** и иллюстрировать решаемые задачи **несложными схемами, диаграммами,** иной графикой и их комбинациями
- **Оценивать надежность** информации по критериям, предложенным педагогическим работником или сформулированным самостоятельно
- **Эффективно запоминать и систематизировать** информацию

# Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение

- **Выражать себя (свою точку зрения)** в устных и письменных текстах
- В ходе диалога и (или) дискуссии **задавать вопросы по существу обсуждаемой темы** и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения; **сопоставлять свои суждения с суждениями других** участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций
- **Публично представлять результаты выполненного опыта** (эксперимента, исследования, проекта); самостоятельно выбирать формат выступления с учетом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов
- **Воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции** в соответствии с целями и условиями общения; распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры; понимать намерения других, **проявлять уважительное отношение** к собеседнику и в **корректной форме формулировать свои возражения**

## **б) совместная деятельность:**

- Понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной задачи;
- **принимать цель совместной деятельности**, коллективно строить действия по ее достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;
- **уметь обобщать мнения нескольких** человек, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;
- **планировать организацию совместной работы**, определять свою роль (с учетом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, "мозговые штурмы" и иные);
- **выполнять свою часть работы**, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;
- **оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям**, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия; сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчета перед группой

## Овладение универсальными **регулятивными** действиями: **а) самоорганизация**

- **Выявлять проблемы** для решения в жизненных и учебных ситуациях; **самостоятельно составлять алгоритм решения** задачи (или его часть), **выбирать способ решения** учебной задачи с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений
- Ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой); **составлять план действий** (план реализации намеченного алгоритма решения), **корректировать предложенный алгоритм** с учетом получения новых знаний об изучаемом объекте; делать выбор и брать ответственность за решение

## **б) самоконтроль:**

- Владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии
- Вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей
- Давать адекватную оценку ситуации и предлагать план ее изменения;
- Учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
- Объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретенному опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;
- Оценивать соответствие результата цели и условиям

## **в) ЭМОЦИОНАЛЬНЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ**

- **Различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;**
- **выявлять и анализировать причины эмоций;**
- **ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;**
- **регулировать способ выражения эмоций**

## г) принятие себя и других:

- Осознанно относиться к другому человеку, его мнению; признавать свое право на ошибку и такое же право другого; **принимать себя и других, не осуждая;**
- Открытость себе и другим;
- Осознавать невозможность контролировать все вокруг

# Формируем регулятивные УУД: Начинаем урок

- **Целеполагание** (учащиеся самостоятельно или с помощью учителя определяют цель урока и устанавливают алгоритм действий по достижению цели – устанавливают задачи)
- **Целесообразно:** формулировать субъективно значимую проблему, ставить задачу, способную привить интерес к проблеме

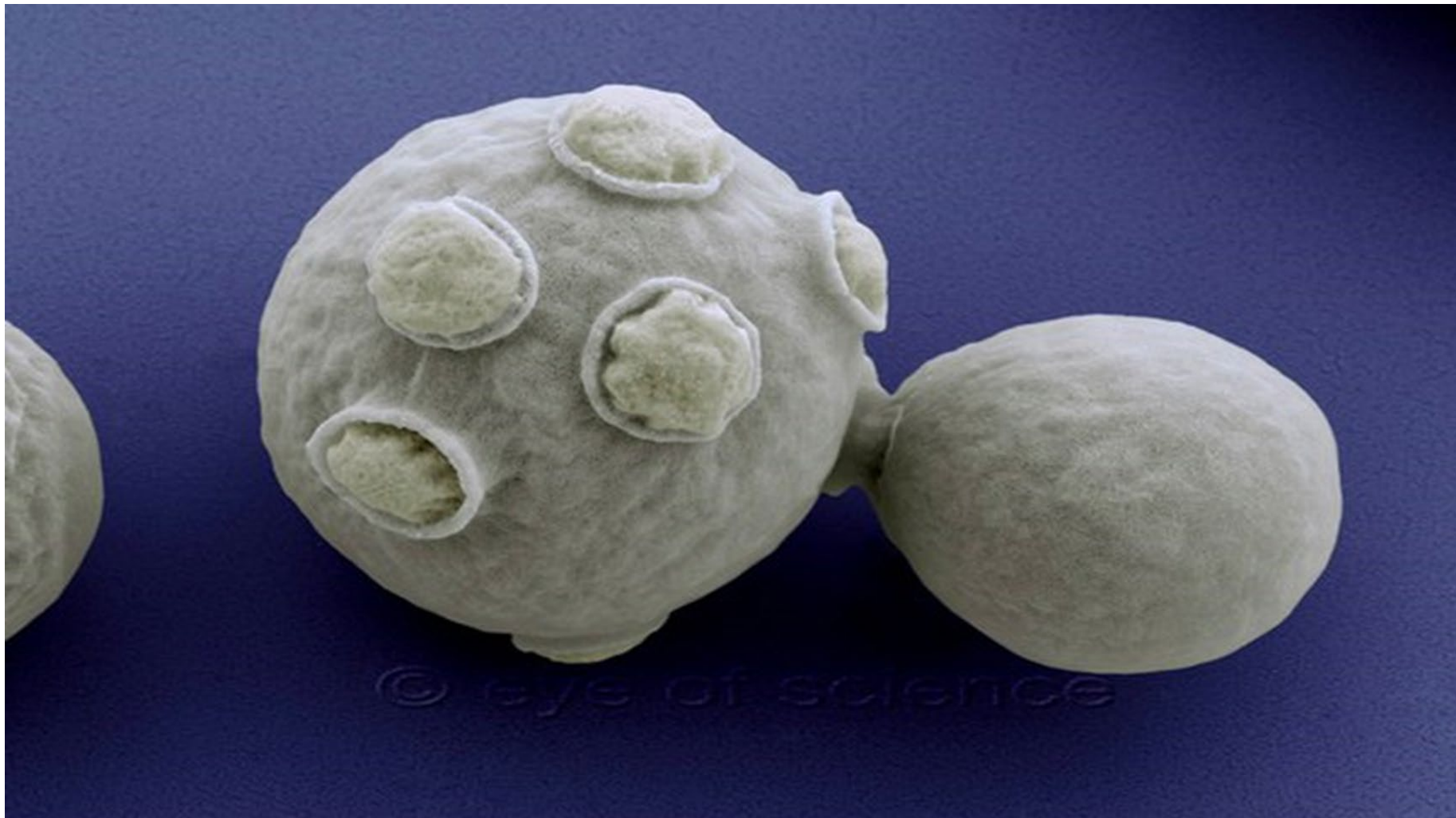
## Пример 1. Целеполагание с привлечением эмоционального компонента



## Беседа с учащимися:

- Что изображено на картинке?
- Что за человек у постели больного ребёнка?
- Что он делает? Для чего?
- Где еще в своей повседневной жизни мы используем измерения?...

## Пример 2: Целеполагание через развитие исследовательского интереса:



## Вопросы к фотографии:

- Что за объект изображен на фотографии?
- Какой метод исследования иллюстрирует фотография?
- Какой тип размножения здесь представлен?

## Ставим проблему:

*«Почему для того, чтобы тесто поднялось, необходимо дрожжи вносить в тёплую, подслащенную воду?»*

Формируем метапредметные УУД: организуем самостоятельную работу учащихся при:

- Изучении нового материала (работа в парах, в группах, фронтальная работа)
- Выполнении лабораторных и практических работ, составлении отчетов экскурсий
- Выполнении проектов

## Пример 3. Самостоятельная работа с текстом (регулятивные + познавательные УУД)

### «Пластиды»

В растительной клетке есть органоиды, характерные только для неё –это пластиды.

Пластиды бывают бесцветными (лейкопласты) или окрашенными в цвета – зелёный (хлоропласты) и желтый или красный (хромопласты). Таким образом, при делении пластид на классы учитывают наличие и особенности их окраски.

Лейкопласты не имеют пигментов, они содержат зёрна крахмала, следовательно, выполняют резервную функцию. Их можно встретить в тех частях растения, где хранятся запасы – в клубнях, луковицах, корневищах.

Хромопласты придают окраску цветкам, созревшим плодам, тем самым привлекая опылителей и распространителей плодов и семян. Еще их можно встретить в осенних листьях.

Хлоропласты участвуют в фотосинтезе, их можно встретить в зелёных частях растения (листьях, побегах и др.). Благодаря фотосинтезу растения питаются.

**Задание:** На основании текста составьте таблицу  
«Пластиды – органоиды растительной клетки»

Пластиды	Цвет	В каких частях растения находятся	Какую роль выполняют?
Хлоропласты			
Хромопласты			
Лейкопласты			

С какими органоидами растительной клетки вы познакомились?  
Что лежит в основе классификации этих органоидов?

# Пример 4. Составление отчета об экскурсии

«Чтоб отходов стало меньше» (узнайте, в чём опасность тех отходов, которые трудно или нельзя переработать; понаблюдайте за тем, сколько мусора за неделю выбрасывает ваша семья, какие предметы чаще оказываются в мусорном ведре, чем другие; что может сделать каждый из нас, чтобы производить как можно меньше мусора; подумайте, как сделать, чтобы о правилах, которые вы предложите, узнали и другие ребята). (1.2, 6.1)

## Подумайте

Что ещё полезного вы с друзьями можете сделать, чтобы ваш микрорайон, город, село стали ещё более чистыми и красивыми?(1.2)

## Информация для учителя (Практическая работа №1)

Код	Метапредметные умения	+/-
1.1	Принимать и сортировать учебную задачу, определять цели и формулировать задачи	
1.2	Планировать действия в соответствии с поставленной задачей, выбирая наиболее эффективные способы и пути достижения целей	
1.5	Владеть основами прогнозирования как предвидения развития процессов	
1.6	Оценивать результаты деятельности на основе анализа имевшихся возможностей и условий её реализации	
2.1	Адекватно использовать речевые для решения различных коммуникативных задач	
2.3	Владеть диалогической формой коммуникации, уметь аргументировать свою точку зрения. Слушать и понимать собеседника, быть толерантным к позициям, отличным от собственной	
3.5	Устанавливать причинно-следственные связи и давать объяснения на основе установленных причинно-следственных связей	
3.6	Устанавливать аналогии, строить логические рассуждения, умозаключения, делать выводы	
6.1	Осуществлять поиск информации	
6.3	Интерпретировать информацию, отвечать на вопросы, используя некую заданную информацию	
6.5	Создавать собственные тексты, применять информацию из текста при решении учебно-практических задач	

## ЭККУРСИИ

### Тема «МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ»

#### Экскурсия или видеозапись №1

Овладение методами изучения живой природы – наблюдением и экспериментом

#### Отчёт об экскурсии

Цель ➤ (сформулируй самостоятельно (1.1)):

Место проведения экскурсии:

Дата и время проведения экскурсии:

► В чём особенность наблюдения? (5.2)

► Какие явления или процессы вы наблюдали? (5.2)

► В чём особенность эксперимента? (5.1)

► Какой эксперимент вы проводили? (5.2)

► Почему при закладке эксперимента обязательно нужна контрольная группа? (3.6)

★ Мои впечатления об экскурсии (поставь плюс, галочку или смайлик в соответствующем столбике (1.6))

	Да	Нет	Трудно ответить
Я познакомился с методами изучения живой природы			
Я умею проводить наблюдения			
Я знаю, как проводить эксперимент			
На экскурсии мне было интересно, я узнал много нового			

Информация для учителя (Экскурсия №1)

Код	Метапредметные умения	+/-
1.1	Принимать и сохранять учебную задачу, определять цели и формулировать задачи	
1.6	Оценивать результаты деятельности на основе анализа имеющихся возможностей и условий её реализации	
3.6	Устанавливать аналогии, строить логические рассуждения, умозаключения, делать выводы	
5.1	Владеть рядом общих приемов решения задач (проблем)	
5.2	Проводить исследования (наблюдения, опыты и измерения)	

## Тема «ОРГАНИЗМЫ И СРЕДА ОБИТАНИЯ»

### Экскурсия или видеоэкскурсия № 2

Растительный и животный мир родного края (краеведение)

#### Отчёт об экскурсии

Цель ➤ (сформулируй самостоятельно (1.1))

---



---

Место проведения экскурсии:

.....

Дата и время проведения экскурсии:

► С какими растениями родного края вы познакомились? Приведи примеры. (5.2)

А) деревья:

---



---



---

Б) кустарники:

---



---

В) травянистые растения:

---



---



---

► С какими животными родного края вы познакомились? Приведи примеры. (5.2)

---



---



---

► Какие из этих растений и животных являются эндемичными видами (теми, которые встречаются только на данной территории и больше нигде в мире)? (6.1)

---



---



---

► Какие из этих растений и животных являются интродуцированными видами (теми, которые человек случайно или преднамеренно переселил из других мест обитания)? (6.1)

---



---



---

► Какой метод изучения живой природы был использован на экскурсии? Обоснуй свой ответ. (5.2.5)

---

Активация Windows  
Чтобы активировать Windows

# Пример 5. Выполнение лабораторных и практических работ

## Информация для учителя (Лабораторная работа №5)

Код	Метапредметные умения	+/-
1.2	Планировать действия в соответствии с поставленной задачей, выбирая наиболее эффективные способы и пути достижения целей	
1.6	Оценивать результаты деятельности на основе анализа имевшихся возможностей и условий её реализации	
3.1	Давать определения понятиям, подводить под понятие	
3.3	Выявлять черты сходства и различия, осуществлять сравнение	
3.4	Проводить группировку, сериацию, классификацию, выделять главное	
3.5	Устанавливать причинно-следственные связи и давать объяснения на основе установленных причинно-следственных связей	
4.1	Использовать знаково-символические (и художественно-графические) средства и модели при решении учебно-практических задач	
5.2.1	Формулировать цели исследований	
5.2.5	Анализировать результаты проведённого исследования и делать выводы	
6.1	Осуществлять поиск информации	
6.2	Ориентироваться в содержании текста, отвечать на вопросы, используя явно заданную в тексте информацию	

## Лабораторная работа № 6

### Наблюдение за потреблением воды растением

**Цель** ➤ (сформулируй самостоятельно (5.2.1)):

**Оборудование:** стеклянные колбы или стаканы.

**Лабораторный материал:** вода, пищевой краситель, побеги комнатного растения (бальзамин, герань, традесканция и т.п.).

#### Ход работы

.... ❶ Вспомни, какие методы исследования ты знаешь? Чем наблюдение отличается от эксперимента? (3.3)

.... ❷ Прочитай текст. (6.3)

Вода необходима всем живым организмам. Это и среда обитания для многих существ, и необходимое условие для жизнедеятельности любого живого организма. Вода доставляет вещества, участвует в обмене веществ, согревает и охлаждает, проникает в организмы и испаряется с их поверхности.

Мы можем наблюдать за тем, как растения потребляют воду, а можем доказать это с помощью эксперимента.

Увядавшее растение оживает после полива. Пониженные цветы поднимают свои листья и цветки после того, как букет поставили в воду. Ты, скорее всего, не один

раз наблюдал эту картину. И на основании своих наблюдений делал вывод: «Раз растения нуждаются в поливе, то они эту воду используют, то есть потребляют». А как нам это доказать? Для этого проведем два опыта. Сначала мысленно.

**ОПЫТ № 1.** (1.5) Возьмём две колбы. В одну из них нальём воду. Другую оставим без воды. Поместим в каждую из них по одинаковому побегу растения одного вида. **Давай сделаем прогноз.** Как ты думаешь, что произойдёт с побегами растения в колбе без воды? А в колбе с водой?

**ОПЫТ № 2.** (1.6) Возьмём две колбы. В одну из них нальём чистую воду, в другую – воду, подкрашенную красителем. Поместим в каждую колбу по одинаковому побегу одного и того же растения. Как ты думаешь, изменится ли окраска листьев и стебля у побега, стоящего в колбе с подкрашенной водой? Постарайся объяснить, почему ты так думаешь.

.... ❷ Проведи опыты № 1 и № 2, которые описаны в тексте. (5.2) На следующем уроке ты сможешь проверить, подтвердились твои прогнозы или нет. Напиши о результатах своих экспериментов.

.... ➤ **Сделай выводы** (5.2.5).

\* Какие методы исследования позволили тебе убедиться, что растения потребляют воду? (3.5)

\* Почему для эксперимента нужно брать одинаковые побеги (одного возраста, от растений одного вида)? (3.6)

 **Проверь себя** (3.5, 4.2.)

У воды много разных функций.

1. Участвует в химических реакциях.
2. Транспортирует вещества.
3. Равномерно распределяет тепло по клетке
4. Участвует в терморегуляции.
5. Обеспечивает упругость клеткам, тканям, органам.
6. Является средой для протекания химических реакций.

..... Какую из этих функций можно проиллюстрировать опытами 1 и 2?

Функция воды	
ОПЫТ 1	
ОПЫТ 2	

? **Спроси себя** (поставь плюс, галочку или смайлик в соответствующем столбике (1.6))  
.....

	Да	Нет	Трудно ответить
Я умею проводить наблюдения			
Я умею проводить эксперименты			
Мои прогнозы о результатах экспериментов подтвердились на практике			
На уроке мне было интересно, я узнал много нового			

#### ★ Вопросы и задания для любознательных (3.6, 6.3)

- Верно ли утверждение: «Так как растения потребляют воду, и она им очень нужна, то необходимо поливать растение как можно чаще»? Ответ обоснуй.

#### Информация для учителя (Лабораторная работа №6)

Код	Метапредметные умения	+/-
1.5	Владеть основам прогнозирования как предвидения развития процессов	
1.6	Оценивать результаты деятельности на основе анализа имевшихся возможностей и условий её реализации	
3.3	Выявлять черты сходства и различия, осуществлять сравнение	
3.5	Устанавливать причинно-следственные связи и давать объяснения на основе установленных причинно-следственных связей	
3.6	Устанавливать аналогии, строить логические рассуждения, умозаключения, делать выводы	
4.2	Преобразовывать модели из одной знаковой системы в другую (таблицы, схемы, графики, диаграммы, рисунки и др.)	
5.2	Проводить исследования (наблюдения, опыты и измерения)	
5.2.1	Формулировать цели исследований	
5.2.2	Планировать этапы исследования	
5.2.5	Анализировать результаты проведенного исследования и делать выводы	
6.3	Интерпретировать информацию, отвечать на вопросы, используя некую заданную информацию	

## ТЕМА «ОРГАНИЗМЫ И СРЕДА ОБИТАНИЯ»

### Лабораторная работа № 7

Выявление приспособлений организмов к среде обитания  
(на конкретных примерах)

Цель ➤ (сформулируй самостоятельно (1.1, 5.2.1)):

Материалы: изображения животных – представителей различных сред обитания.

#### Ход работы

....❶ Прочитай текст. (6.2)

**Среда обитания** – часть окружающей среды, в которой обитает и с которой взаимодействует живой организм.

Выделяют четыре среды обитания – водная, наземно-воздушная, почвенная и организменная. Каждая из этих сред обладает своими особенностями. Неудивительно, что организмы, которые в них обитают, приспособились к жизни в этих средах. Часто нам хватает лишь беглого взгляда, чтобы определить, кто перед нами – обитатель водной среды или наземно-воздушной, житель почвы или паразит, для которого среда обитания – организм хозяина.

**Водная среда** отличается своей плотностью, текучестью, большой теплоёмкостью и теплопроводностью, в неё плохо проникает свет. Ещё одна особенность воды – в ней плохо растворяется кислород и с глубиной быстро нарастает давление.

**Наземно-воздушная среда** – самая разнообразная по условиям обитания, она наименее плотная, в ней много кислорода и света. Питательные вещества и вода в этой среде распространены неравномерно. Для наземно-воздушной среды характерны значительные колебания температуры.

Для **почвенной среды** характерны высокая плотность, низкая освещённость, умеренное количество воды, невысокое содержание кислорода. Колебания температуры в почве незначительны.

**Организменная среда** отличается постоянными условиями обитания, для неё не характерны колебания температуры, химического и физического состава. В ней нет света и атмосферного воздуха, зато высокая влажность и много питательных веществ. Для этой среды также характерна жёсткая реакция со стороны хозяина, который пытается избавиться от «незваного гостя» – паразита.

....❷ Ответь на вопросы.

Какая среда обитания является самой разнообразной по условиям обитания? (6.2)

# Формирование коммуникативных УУД на разных этапах уроков:

- Работа в группах
- Составление и презентация сообщений
- Проектная деятельность
- Рецензирование ответов
- Участие в семинарах

# Разнообразие проектов -

- Исследовательский
- Учебный
- Мини-проект

## Мини-проекты:

- **5 класс:** «Профессии, связанные с биологией», «Содержание крахмала в пищевых продуктах»
- **6 класс:** «Условия прорастания семян», «Развитие побега из почки»
- **7 класс:** «Самые необычные цветки и соцветия крымских растений», «Растения – чужаки», «Грибы Крыма», «Бактерии – друзья и враги человека»
- **8 класс:** «Животноводство в Крыму», «Охраняемые насекомые Крыма», «Охрана птиц в Крыму», «Млекопитающие крымского леса», «Животные – интродуценты»
- **9 класс:** «Витамины в нашей жизни», «Правила здорового образа жизни», «Питайся правильно», «Болезни грязных рук»

- Используя дополнительную литературу и другие источники, создай свой виртуальный аквариум. Нарисуй его. Какие обитатели будут жить в твоём аквариуме? (6.1)

#### Информация для учителя (Лабораторная работа №8)

Код	Метапредметные умения	+/-
1.2	Планировать действия в соответствии с поставленной задачей, выбирая наиболее эффективные способы и пути достижения целей	
1.5	Владеть основами прогнозирования как предвидения развития процессов	
1.6	Оценивать результаты деятельности на основе анализа имеющихся возможностей и условий её реализации	
3.3	Выявлять черты сходства и различия, осуществлять сравнение	
3.4	Проводить группировку, сериацию, классификацию, выделять главное	
3.5	Устанавливать аналогии, строить логические рассуждения, умозаключения, делать выводы	
3.6	Устанавливать аналогии, строить логические рассуждения, умозаключения, делать выводы	
5.2.1	Формулировать цели исследований	
6.1	Осуществлять поиск информации	
6.2	Ориентироваться в содержании текста, отвечать на вопросы, используя явно заданную в тексте информацию	
6.3	Интерпретировать информацию, отвечать на вопросы, используя неявно заданную информацию	



## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

### Тема «ЖИВАЯ ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК»

#### Практическая работа №1

Проведение акции по уборке мусора в ближайшем лесу, парке, сквере или на пришкольной территории

**Цель** → (сформулируй после обсуждения в группе (1.1)):

**Хозяйственный инвентарь:** перчатки защитные, мешки для мусора, лопаты и совки, метлы, грабли.

#### Ход работы

- 1. Объединитесь в группы (вместе работать легче, всегда можно друг другу помочь). Придумайте название группы. (2.3) Договоритесь о правилах работы в группе (выслушивать друг друга, не ссориться, не обижать и не обижаться, помогать друг другу, доказывать свою точку зрения спокойно и аргументированно). (2.1, 2.3)
- 2. Ознакомьтесь с правилами работы при уборке мусора.

#### Правила работы при уборке мусора

- Убирать мусор следует в перчатках, защищающих от порезов и проколов.
- Складывать мусор в специальные мешки для мусора или подходящие для этих целей ёмкости.
- Сортировать мусор. Отдельно складывать перерабатываемый и тот, который не перерабатывается (см. таблицу «Типы отходов»).
- Найденные батарейки и аккумуляторы складывать отдельно, они нуждаются в особой утилизации.
- Аккуратно работать с хозяйственным инвентарём, имеющим длинные черенки (метлами, граблями, лопатами), чтобы не травмировать себя и окружающих.
- Мешки с мусором завязать и перенести на площадку для сбора мусора.
- Не оставлять мусор на проезжей части или тротуарах, не сметать его в открытые люки.
- Не приближаться и не трогать руками лежащие на земле электропровода. О своей находке немедленно сообщить учителю.
- Категорически запрещается сжигать мусор.
- В случаях травмы немедленно сообщить об этом учителю.

..... Изучите таблицу «Типы отходов» и ответьте на вопросы.

Типы отходов

Таблица

Перерабатываемые отходы	Неперерабатываемые отходы
<b>Стекло</b> (стеклянная тара и её части)	<b>Стекло</b> (оконное, хрусталь, электрические лампочки) <b>Керамика</b> <b>Фаянс</b>
<b>Пластик</b> (бутылки, банки, контейнеры, упаковочная плёнка)	<b>Пластик</b> (упаковки от чипсов, тюбики от зубной пасты, упаковка от зубных щёток, пакеты-майки)
<b>Бумага</b> (макулатура – белая и цветная бумага, печатная продукция, картонные изделия)	Бумага (бумажные полотенца и салфетки, стаканчики, фотографии, чеки)
<b>Металл</b> (консервные и алюминиевые банки, металлические крышки, сковородки, кастрюли, гвозди, гайки, болты, шурупы)	<b>Металл</b> (фольга, батарейки, аккумуляторы, электроинструменты)
	<b>Пищевые</b>

..... Как вы думаете, почему нужно сортировать мусор? (6.3)

---



---

..... Какой мусор наиболее опасен? (3.6)

---



---

.....④ Узнайте у своего учителя фронт работ, осмотритесь на месте, уточните, где и куда вы будете складывать мусор, время начала и окончания работ, распределите обязанности, приступайте к работе! (1.2)

.....⑤ После выполнения работы по очистке территории от мусора, обсудите в группе вопрос: «Что можно сделать, чтобы мусора на территории было как можно меньше?» (1.5)

.....⑥ Обсудите свои предложения с ребятами из других групп. Выработайте общие правила по соблюдению и поддержанию чистоты на убранной вами территории и обязательно их придерживайтесь в дальнейшем! (2.3)

.....⑦ Сделайте отчёт о работе вашей группы. Это может быть презентация, фоторепортаж, стенгазета, информационный листок, рисунок. (6.5)

? Спроси себя (поставь плюс, галочку или смайлик в соответствующем столбике (1.6))

	Да	Нет	Трудно ответить
Я знаю, что чистота окружающей среды зависит, в том числе, и от меня лично			
Я умею работать в группе: помогать, слушать и уважать мнение другого человека			
Обсуждая с ребятами тему, я умею ясно и чётко излагать свои мысли, обосновывать их			
Мы всей группой выполнили задания и достигли поставленной цели			

Если тебе понравилось работать в группе, вместе с друзьями, то вы можете сделать несколько совместных

### ПРОЕКТОВ

(выберите тот, который вас больше всего заинтересовал).

•**Батарейки: нужные и опасные**» (узнайте, какие бывают батарейки, почему нельзя их выбрасывать как обычный мусор – в контейнер, где у вас в районе есть пункты по их приёму, как утилизируют этот вид отходов; подумайте, что надо сделать, чтобы как можно больше ребят узнало об этой информации и ответственно относилось к сбору использованных батареек). (1.2, 6.1)

•**Мусор, без сомнения, требует деления**» (узнайте, для чего и каким образом нужно сортировать мусор, сортируют ли мусор в вашем районе; придумайте, как можно убедить жителей вашего района, учеников вашей школы, сверстников заниматься сортировкой мусора). (1.2, 6.1)

«Чтоб отходов стало меньше» (узнайте, в чём опасность тех отходов, которые трудно или нельзя переработать; понаблюдайте за тем, сколько мусора за неделю выбрасывает ваша семья, какие предметы чаще оказываются в мусорном ведре, чем другие; что может сделать каждый из нас, чтобы производить как можно меньше мусора; подумайте, как сделать, чтобы о правилах, которые вы предложите, узнали и другие ребята). (1.2, 6.1)

Подумайте

Что ещё полезного вы с друзьями можете сделать, чтобы ваш микрорайон, город, село стали ещё более чистыми и красивыми?(1.2)

Информация для учителя (Практическая работа №1)

Код	Метапредметные умения	+/-
1.1	Принимать и сортировать учебную задачу, определять цели и формулировать задачи	
1.2	Планировать действия в соответствии с поставленной задачей, выбирая наиболее эффективные способы и пути достижения целей	
1.5	Владеть основами прогнозирования как предвидения развития процессов	
1.6	Оценивать результаты деятельности на основе анализа имевшихся возможностей и условий её реализации	
2.1	Адекватно использовать речевые для решения различных коммуникативных задач	
2.3	Владеть диалогической формой коммуникации, уметь аргументировать свою точку зрения. Слушать и понимать собеседника, быть толерантным к позициям, отличным от собственной	
3.5	Устанавливать причинно-следственные связи и давать объяснения на основе установленных причинно-следственных связей	
3.6	Устанавливать аналогии, строить логические рассуждения, умозаключения, делать выводы	
6.1	Осуществлять поиск информации	
6.3	Интерпретировать информацию, отвечать на вопросы, используя неявно заданную информацию	
6.5	Создавать собственные тексты, применять информацию из текста при решении учебно-практических задач	

## ЭКСКУРСИИ

Тема «МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ»

Экскурсия или видеоэкскурсия №1

Овладение методами изучения живой природы – наблюдением и экспериментом

Отчёт об экскурсии

Цель > (сформулируй самостоятельно (1.1)):

Место проведения экскурсии:

Дата и время проведения экскурсии:

► В чём особенность наблюдения? (5.2)

► Какие явления или процессы вы наблюдали? (5.2)

► В чём особенность эксперимента? (5.1)

► Какой эксперимент вы проводили? (5.2)

► Почему при закладке эксперимента обязательно нужна контрольная группа? (3.6)

## Формирование познавательных УУД на разных этапах урока:

- Проверка усвоения знаний
- Изучение нового материала
- Закрепление
- Домашнее задание

5 класс.  
Профессия?



# Метод исследования?



## 5-6-7 классы. Работа с терминами. «Третий – лишний»

- Спирогира, ламинария, сфагнум
- Спорофит, гаметофит, заросток
- Автотроф, гетеротроф, сапротроф
- Семейство, род, вид
- Наблюдение, эксперимент, обобщение

Какое лабораторное оборудование нам понадобится для приготовления микропрепарата кожицы лука? Что забыли?



## Задание из проверочной работы, 5 класс

*Выберите ошибочные утверждения, укажите номера предложений, в которых есть ошибки, запишите эти предложения в исправленном виде (3 балла)*

**(1). На нижней стороне тубуса микроскопа находится окуляр; (2) В прокариотической клетке функцию ядра выполняет нуклеоид; (3) Клетки эукариотических организмов имеют клеточную стенку; (4) Хромосомы – пластиды желтого или красного цвета, придают окраску цветкам и плодам; (5) Функция хлоропластов – участие в фотосинтезе**

## Задание из контрольной работы, 5 класс

«Иногда недобросовестные производители добавляют в сметану крахмал. Какие действия следует предпринять, чтобы определить наличие крахмала в образце? Как называется такая реакция?» (3 балла)

## Задание из контрольной работы, 5 класс

«Иногда недобросовестные производители добавляют в сметану крахмал. Какие действия следует предпринять, чтобы определить наличие крахмала в образце? Как называется такая реакция?» (3 балла)

Проверяемые элементы:

- *Добавить в пробу каплю раствора йода*
- *Наблюдать темно-синее(фиолетовое, черное) окрашивание;*
- *Качественная реакция*

# 11 класс. Функция живого вещества?



# 11 класс. Тип взаимоотношений?



# Назовите тип взаимоотношений



# 10 класс. Свойство живых систем?



# Вид изменчивости?



## Работа с текстом на разных этапах урока (познавательные + регулятивные УУД)

- Составление таблицы на основании текста
- Составление таблицы и вывода к ней
- Составление схемы
- Составление вопросов к тексту
- Определение главной мысли, составление тезисов или плана-конспекта

## Завершаем урок, подводим итоги : формируем регулятивные УУД

- Рефлексия – обязательный этап современного урока, возможность проанализировать итоги собственной деятельности, результативность достижения целей

Вопросы в конце урока –

- Достигли поставленной цели?
- Выполнили поставленные задачи?
- Чему научились? Что нового узнали? Что удивило?  
О чем захотелось узнать подробнее?

..... Какую из этих функций можно проиллюстрировать опытами 1 и 2?

Функция воды	
ОПЫТ 1	
ОПЫТ 2	

? Спроси себя (поставь плюс, галочку или смайлик в соответствующем столбике (1.6))

	Да	Нет	Трудно ответить
Я умею проводить наблюдения			
Я умею проводить эксперименты			
Мои прогнозы о результатах экспериментов подтвердились на практике			
На уроке мне было интересно, я узнал много нового			

★ Вопросы и задания для любознательных (3.6, 6.3)

- Верно ли утверждение: «Так как растения потребляют воду, и она им очень нужна, то необходимо поливать растение как можно чаще»? Обоснуйте.

Информация для учителя (Лабораторная работа №6)

Код	Метапредметные умения	+/-
1.5	Владеть основам прогнозирования как предвидения развития процессов	
1.6	Оценивать результаты деятельности на основе анализа имеющихся возможностей и условий её реализации	
3.3	Выявлять черты сходства и различия, осуществлять сравнение	
3.5	Устанавливать причинно-следственные связи и давать объяснения на основе установленных причинно-следственных связей	
3.6	Устанавливать аналогии, строить логические рассуждения, умозаключения, делать выводы	
4.2	Преобразовывать модели из одной знаковой системы в другую (таблицы, схемы, графики, диаграммы, рисунки и др.)	
5.2	Проводить исследования (наблюдения, опыты и измерения)	
5.2.1	Формулировать цели исследований	
5.2.2	Планировать этапы исследования	
5.2.5	Анализировать результаты проведенного исследования и делать выводы	
6.3	Интерпретировать информацию, отвечать на вопросы, используя некую заданную информацию	

## ТЕМА «ОРГАНИЗМЫ И СРЕДА ОБИТАНИЯ»

### Лабораторная работа № 7

Выявление приспособлений организмов к среде обитания  
(на конкретных примерах)

Цель ➤ (сформулируй самостоятельно (1.1, 5.2.1)):

Материалы: изображения животных – представителей различных сред обитания.

#### Ход работы

..... ❶ Прочитай текст. (6.2)

**Среда обитания** – часть окружающей среды, в которой обитает и с которой взаимодействует живой организм.

Выделяют четыре среды обитания – водная, наземно-воздушная, почвенная и организменная. Каждая из этих сред обладает своими особенностями. Неудивительно, что организмы, которые в них обитают, приспособились к жизни в этих средах. Часто нам хватает лишь беглого взгляда, чтобы определить, кто перед нами – обитатель водной среды или наземно-воздушной, житель почвы или паразит, для которого среда обитания – организм хозяина.

**Водная среда** отличается своей плотностью, текучестью, большой теплоемкостью и теплопроводностью, в неё плохо проникает свет. Ещё одна особенность воды – в ней плохо растворяется кислород и с глубиной быстро нарастает давление.

**Наземно-воздушная среда** – самая разнообразная по условиям обитания, она наименее плотная, в ней много кислорода и света. Питательные вещества и вода в этой среде распространены неравномерно. Для наземно-воздушной среды характерны значительные колебания температуры.

Для **почвенной среды** характерны высокая плотность, низкая освещённость, умеренное количество воды, невысокое содержание кислорода. Колебания температуры в почве незначительны.

**Организменная среда** отличается постоянными условиями обитания, для неё не характерны колебания температуры, химического и физического состава. В ней нет света и атмосферного воздуха, зато высокая влажность и много питательных веществ. Для этой среды также характерна жёсткая реакция со стороны хозяина, который пытается избавиться от «незваного гостя» – паразита.

..... ❷ Ответ на вопросы.

Какая среда обитания является самой разнообразной по условиям обитания? (6.2)

Активация Windows  
Чтобы активировать Windows

..... Изучите таблицу «Типы отходов» и ответьте на вопросы.

Типы отходов

Таблица

Перерабатываемые отходы	Неперерабатываемые отходы
<b>Стекло</b> (стеклянная тара и её части)	<b>Стекло</b> (оконное, хрусталь, электрические лампочки) <b>Керамика</b> <b>Фаянс</b>
<b>Пластик</b> (бутылки, банки, контейнеры, упаковочная плёнка)	<b>Пластик</b> (упаковки от чипсов, тюбики от зубной пасты, упаковка от зубных щёток, пакеты-майки)
<b>Бумага</b> (макулатура – белая и цветная бумага, печатная продукция, картонные изделия)	Бумага (бумажные полотенца и салфетки, стаканчики, фотографии, чеки)
<b>Металл</b> (консервные и алюминиевые банки, металлические крышки, сковородки, кастрюли, гвозди, гайки, болты, шурупы)	<b>Металл</b> (фольга, батарейки, аккумуляторы, электронные инструменты)
	<b>Пищевые</b>

..... Как вы думаете, почему нужно сортировать мусор? (6.3)

---



---

..... Какой мусор наиболее опасен? (3.6)

---



---

.... 1 Узнайте у своего учителя фронт работ, осмотритесь на месте, уточните, где и куда вы будете складывать мусор, время начала и окончания работ, распределите обязанности, приступайте к работе! (1.2)

.... 5 После выполнения работы по очистке территории от мусора, обсудите в группе вопрос: «Что можно сделать, чтобы мусора на территории было как можно меньше?» (1.5)

.... 6 Обсудите свои предложения с ребятами из других групп. Выработайте общие правила по соблюдению и поддержанию чистоты на убранной вами территории и обязательно их придерживайтесь в дальнейшем! (2.3)

.... 7 Сделайте отчёт о работе вашей группы. Это может быть презентация, фоторепортаж, стенгазета, информационный листок, рисунок. (6.5)

2 **Спроси себя** (поставь плюс, галочку или смайлик в соответствующем столбике (1.6))

	Да	Нет	Трудно ответить
Я знаю, что чистота окружающей среды зависит, в том числе, и от меня лично			
Я умею работать в группе: помогать, слушать и уважать мнение другого человека			
Обсуждая с ребятами тему, я умею ясно и чётко излагать свои мысли, обосновывать их			
Мы всей группой выполнили задания и достигли поставленной цели			

Если тебе понравилось работать в группе, вместе с друзьями, то вы можете сделать несколько совместных

### ПРОЕКТОВ

(выберите тот, который вас больше всего заинтересовал).

**«Батарейки: нужные и опасные»** (узнайте, какие бывают батарейки, почему нельзя их выбрасывать как обычный мусор – в контейнер, где у вас в районе есть пункты по их приёму, как утилизируют этот вид отходов; подумайте, что надо сделать, чтобы как можно больше ребят узнало об этой информации и ответственно относилось к сбору использованных батареек). (1.2, 6.1)

**«Мусор, без сомнения, требует деления»** (узнайте, для чего и каким образом нужно сортировать мусор, сортируют ли мусор в вашем районе; придумайте, как можно убедить жителей вашего района, учеников вашей школы, сверстников заниматься сортировкой мусора). (1.2, 6.1)

Домашнее задание (индивидуальное, по выбору и т.д.) – познавательные + регулятивные + коммуникативные УУД

- Написать эссе «Профессии, связанные с биологией» (10 класс)
- Составить памятку «Что нужно знать о ядовитых грибах» (7 класс)
- Составить три пищевых цепи для животных крымского леса (степи) – 11 класс

## Выводы:

- Формирование метапредметных УУД, наряду с личностными и предметными, является важной составляющей современного урока,
- Задания, целью которых является формирование и развитие метапредметных УУД, разнообразят педагогическую палитру учителя, повышают мотивацию учащихся, приносят в процесс обучения элемент новизны, игры, открытия, и могут быть использованы учителем на различных этапах урока