

**Управление образования администрации города Владимира  
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
г. Владимира «Гимназия №35»**

## **ОБОБЩЕНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОПЫТА**

**«ОРГАНИЗАЦИЯ ТВОРЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ  
5-7 КЛАССОВ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ И ВО ВНЕУРОЧНОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ  
ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА»**

**Мишулин А.А.,  
учитель биологии**

Владимир  
2019 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Тема, цель и задачи педагогического опыта .....	3
2. Условия возникновения и становления опыта.....	4
3. Актуальность и перспективность опыта.....	6
4. Ведущая педагогическая идея опыта .....	10
5. Теоретическая база опыта .....	11
6. Новизна опыта .....	21
7. Технология опыта .....	22
8. Результативность опыта .....	38
9. Адресная направленность опыта .....	45
Список использованных источников .....	46
Приложения .....	49

## 1. ТЕМА, ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОПЫТА

*«Дети охотно всегда чем-нибудь занимаются. Это весьма полезно, а потому не только не следует этому мешать, но нужно принимать меры к тому, чтобы всегда у них было что делать».*

Я. А. Коменский

**Тема педагогического опыта:** «Организация творческой деятельности учащихся 5-7 классов на уроках биологии и во внеурочной деятельности как средство развития познавательного интереса».

**Цель опыта:** создание и апробация системы развития познавательного интереса у учащихся 5-7 классов посредством их включения в разнообразные формы творческой деятельности на уроках биологии и во внеурочной деятельности.

### **Задачи опыта:**

1. Изучить психолого-педагогическую и методическую литературу по проблеме развития познавательного интереса школьников.

2. Создать условия для включения учащихся 5-7 классов в творческую деятельность на уроках биологии и во внеурочной деятельности; для этого разработать и апробировать систему:

- заданий, опирающихся на активную мыслительную деятельность учащихся;
- творческих работ;
- учебных проектов;
- исследовательских работ.

3. Подобрать методики и провести диагностику сформированности познавательного интереса у учащихся 5-7 классов.

## 2. УСЛОВИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И СТАНОВЛЕНИЯ ОПЫТА

*«Обучение, лишённое всякого интереса,  
убивает охоту учиться».*

К.Д. Ушинский

Работу над данной темой автор начал в 2016 году, когда впервые стал преподавать биологию в 5 классах, обучение которых ведётся по Федеральным государственным образовательным стандартам (ФГОС). В основу ФГОС положен **системно-деятельностный подход**, обеспечивающий формирование у учащихся **навыков активной учебно-познавательной деятельности**, готовности к саморазвитию и непрерывному образованию.

Одним из конечных результатов обучения, согласно ФГОС, является умение учащихся **«развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности»**, а в «портрете выпускника основной школы» отражены личностные черты школьника, среди которых выделяется его характеристика как человека **«активно и заинтересованно познающего мир»**. С важностью данных положений трудно не согласиться – о важной роли познавательного интереса в достижении успехов в обучении писали многие психологи и педагоги. Однако, на практике многие учителя (в том числе и автор данной работы) в последние годы сталкиваются с большой проблемой: **переходя из начальной школы в среднее звено, учащиеся, которые проявляли познавательный интерес к различным дисциплинам и видам деятельности, будто бы по мановению волшебной палочки «утрачивают» его**. Негативные последствия этого явления очень серьёзны – от снижения успеваемости и низкой мотивации к учению до проблем в выборе профессии и определении своего дальнейшего жизненного пути.

По мнению автора, причин угасания познавательного интереса у учащихся при переходе в среднюю школу довольно много – это и сильная теоретизированность содержания образования, и резкое увеличение количества изучаемых предметов, и несформированность у многих школьников навыков организации своей учебной деятельности. Поэтому вопрос о развитии у

учащихся познавательного интереса является одним из важнейших и наиболее актуальных для современной школы. **Не допустить исчезновения познавательного интереса и снижения мотивации к учению – одна из первоочередных задач**, стоящих перед учителем, который в пятом классе встречает на своих уроках учащихся, пришедших из начальной школы.

Именно данная проблема и заставила автора обратиться к рассматриваемой теме, разработать и апробировать систему организации творческой деятельности учащихся на уроках и во внеурочной деятельности для развития у них познавательного интереса как основы успешного освоения курса школьной биологии.

### 3. АКТУАЛЬНОСТЬ И ПЕРСПЕКТИВНОСТЬ ОПЫТА

*«Всякое творчество начинается как индивидуальное стремление к самоусовершенствованию...»*

И.А. Бродский

Развитие познавательных интересов в подростковом возрасте является очень важной задачей, ведь без них **невозможно добиваться высоких результатов обучения** [24]. В.В. Давыдов отмечает, что **лишённая познавательного интереса «деятельность учащегося не приобретает учебного характера или утрачивает его»** [24].

Значимость формирования у школьников интереса к учению находит отражение во многих документах. Так, в Указе президента «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» (от 7 мая 2018 г.) сказано, что одной из приоритетных задач, которые должен решить новый национальный проект в сфере образования является «внедрение на уровнях основного общего и среднего общего образования новых методов обучения и воспитания, образовательных технологий, обеспечивающих освоение обучающимися базовых навыков и умений, **повышение их мотивации к обучению и вовлеченности в образовательный процесс**».

В настоящее время в мировой педагогической практике существует множество различных подходов и технологий, которые способствуют развитию у учащихся познавательного интереса. Изучив психолого-педагогическую и методическую литературу по данному вопросу, автор решил остановить свой выбор на **усилении творческого компонента уроков и развитии у школьников опыта творческой деятельности**, что обусловлено рядом факторов:

— как отмечают многие психологи, **развитие интеллекта в подростковом возрасте тесно связано с развитием творческих способностей** ребёнка, предполагающих не просто усвоение информации, а проявление интеллектуальной инициативы на создание чего-либо нового; творчество

является **лично́стно значимым** для ребёнка, затрагивает его мотивационную сферу;

- психологи рассматривают творчество как «механизм развития, взаимодействие, ведущее к развитию», а творческую деятельность рассматривают как наиболее продуктивную [28, с. 30];

- творчество всегда **активизирует деятельность** школьника, ставит учащегося в позицию субъекта;

- творческая интерпретация и преобразование учебного материала позволяет учащимся легче **понять и освоить даже наиболее сложные вопросы** школьного курса;

- творчество предполагает **вариативность**, а, следовательно, выполнение творческих работ является посильным для каждого школьника;

- выполнение творческих заданий способствует **созданию ситуации успеха для учащегося**, что положительно сказывается на развитии познавательного интереса;

- усиление творческого начала в деятельности учащихся продиктовано и **особенностями самого образовательного учреждения (гимназии)**, в которой обеспечивается **углублённая подготовка учащихся по предметам гуманитарного и художественно-эстетического циклов** (наличие в каждой возрастной параллели классов с художественным уклоном).

Многие авторы (как теоретики, так и практикующие педагоги) отмечают, что для того, чтобы сделать урок биологии более эффективным, активизировать процесс познания, стимулировать познавательный интерес школьников, разнообразить деятельность учащихся необходимо обратиться к творчеству и творческой деятельности учеников [4-7, 9, 12, 13, 25]. К технологиям и приёмам, позволяющим насыщать уроки биологии творческой составляющей, относятся исследовательская и проектная деятельность, проблемное обучение и решение проблемно-конфликтных вопросов, организация контекстно-игровой деятельности учащихся, технология «творческих мастерских», ТРИЗ (теория решения изобретательских задач), решение биологических задач и др. Важны и

творческие работы учеников, заключающиеся в создании ими компьютерных презентаций, кроссвордов, рисунков, фотоколлажей, плакатов, буклетов, ребусов, шарад, викторин, подготовке рефератов, докладов и сообщений, написании стихотворений и эссе. Также важно, чтобы творческим началом была наполнена и внеурочная деятельность учащихся. Для этого необходимо систематически проводить разнообразные конкурсы, предметные недели, декады «погружения» в науку, биологические игры, олимпиады, викторины, экскурсии [4, 5, 6, 7].

На сегодняшний день автору удалось **выстроить единую линию преподавания биологии с усилением творческого компонента занятий в параллелях 5-7 классов.**

Большим преимуществом данного подхода является то, что применяемые автором задания и формы работы способствуют не только развитию познавательного интереса, но и **достижению личностных** (готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, развитость эстетического сознания школьников и творческой деятельности эстетического характера, способность учащихся к эмоционально-ценностному освоению мира) и **метапредметных результатов обучения**, формированию целого комплекса регулятивных и познавательных универсальных учебных действий. Например, использование на занятиях биологических задач позволяют развивать у учащихся умения устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, объяснять различные явления, процессы, связи и отношения, делать выводы и др., а написание эссе по рассматриваемой на уроке проблеме положительно сказывается на формировании у школьников опыта эмоционально-ценностного отношения к окружающему миру.

Свой опыт работы по данной теме автор представлял в рамках различных мероприятий школьного, муниципального и регионального уровней, среди которых:



- I-IV Городская Деятельностная олимпиада для младших подростков (2016-2018 гг.) – разработка творческих заданий (изобретательских задач) для одного из туров олимпиады;
- XIV городской педагогический марафон учебных предметов (2016 г.) – доклад по теме «Формирование личностных УУД через систему творческих заданий на уроках биологии»;
- XXVI городской конкурс «Педагог года» (2017 г.) – представление опыта работы (педагогических достижений) по теме «Интеллектуальное творчество учащихся на уроках биологии и во внеурочной деятельности» и мастер-класс «Изобретательские задачи – инструмент активизации творческого мышления»;
- XVI городской педагогический марафон учебных предметов (2018 г.) – доклад на тему «Литературное творчество на уроках биологии»;
- Декада молодого специалиста «От дебюта к бенефису» (2018 г.) – доклад на тему «Исследовательская деятельность школьников в природе».

#### 4. ВЕДУЩАЯ ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ИДЕЯ ОПЫТА

*«Без творчества невозможно познание человеком своих сил, способностей, наклонностей...».*

В.А. Сухомлинский

Ведущую идею данного педагогического опыта можно сформулировать следующим образом: творческая деятельность учащихся на уроках биологии и во внеурочной деятельности, подразумевающая выполнение ими творческих работ, заданий продуктивного уровня, участие школьников в исследовательской и проектной деятельности, является эффективным средством формирования познавательного интереса как важнейшего условия достижения личностных, метапредметных и предметных результатов освоения основной образовательной программы.

## 5. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ БАЗА ОПЫТА

*«Способность творчества есть великий дар природы; акт творчества, в душе творящей, есть великое таинство; минута творчества есть минута великого священнодействия».*

В.Г. Белинский

Проблема **познавательного интереса** не нова для отечественной педагогики и психологии, ей посвящены исследования Б.Г. Ананьева, М.Ф. Беляева, Л.И. Божович, Л.Г. Гордон, В.И. Логиновой, Т.А. Куликовой, С.Л. Рубинштейна и др. Наиболее полно проблема развития у школьников познавательного интереса раскрыта в работах Г.И. Щукиной.

Областью познавательного интереса является **познавательная деятельность**, в процессе которой происходит овладение содержанием учебных предметов, а также необходимыми способами, умениями и навыками, с помощью которых учащийся получает образование [28, с. 96]. В.А. Сластёнин определяет познавательный интерес как **«внутреннюю движущую силу учения**, проявляющуюся в целенаправленном состоянии школьника, обусловленном знаниями, умениями, опытом творческой деятельности, характеризующуюся потребностью в знаниях, готовностью к активному познанию, приносящему удовлетворение» [16, с. 70].

По мнению Т.А. Ильиной, познавательный интерес – это важная область общего феномена интереса. Его предметом является самое значительное свойство человека: познавать окружающий мир не только с целью биологической и социальной ориентировки в действительности, но и в стремлении проникать в его многообразие, отражать в сознании сущностные стороны, причинно-следственные связи, закономерности, противоречивость [16, с. 71].

Г.И. Щукина выделяет несколько **уровней развития (сформированности) познавательного интереса:**

- непосредственный интерес к новым фактам и явлениям;

- интерес к познанию существенных свойств и явлений действительности;
- интерес к причинно-следственным связям, выявлению закономерностей и установлению общих принципов различных явлений [28, с. 97].

Более проработанную и подробную классификацию уровней познавательного интереса можно найти в работах Г.В. Репкиной и Е.В. Заики, которые рассматривали данное явление как **один из пяти важнейших компонентов учебной деятельности**, наряду с целеполаганием, учебными действиями, контролем и оценкой [17, с. 12-16]. Уровни сформированности у школьников учебно-познавательного интереса по Г.В. Репкиной и Е.В. Заике включают следующие этапы:

- отсутствие интереса (редко интерес может проявляться на яркий или забавный, необычный учебный материал);
- реакция на новизну;
- любопытство;
- ситуативный учебный интерес (интерес проявляется в положительной эмоциональной реакции не только на фактический материал, но и на способ решения новой задачи);
- устойчивый учебно-познавательный интерес (направлен на общий способ решения целой системы задач);
- обобщённый учебно-познавательный интерес (интерес является постоянной характеристикой ученика и выходит за рамки изучаемого материала).

Работа учителя по развитию у учащихся познавательного интереса должна быть направлена на то, чтобы **учащиеся «выходили» на всё более высокие уровни его сформированности и проявляли интерес независимо от внешних требований.**

Познавательный интерес признаётся специалистами одним из самых значимых факторов учебного процесса так как:

- в нём выражено **единство субъективной и объективной сторон познавательной деятельности;**

– в нём наиболее ощутимо проявляется **переход внешнего во внутреннее**, что является сутью развивающего обучения;

– познавательный интерес является сугубо личностным образованием, а потому в нём в органичном единстве **слиты все важные для личности процессы**: интеллектуальные, эмоциональные, волевые;

– под влиянием познавательного интереса **активизируется вся познавательная активность** детей: становится острее наблюдение, развиваются эмоциональная и логическая память, внимание, мышление, интенсивней работает воображение; под влиянием познавательного интереса **деятельность учащихся становится продуктивней** [28, с. 101-103].

Проявления познавательного интереса у учащихся разнообразны: это и большое количество вопросов, которые ученики задают учителю, стремление школьников к участию в различных видах деятельности, активное оперирование приобретённым багажом знаний и умений, стремление поделиться информацией с товарищами, высокая степень сосредоточенности внимания на уроке и слабая отвлекаемость и пр.

Также в своих работах Г.И. Щукина выделила важнейшие условия, необходимые для становления у учащихся устойчивого познавательного интереса:

- максимальная опора на активную, продуктивную (творческую) мыслительную деятельность школьников;
- ведение учебного процесса на оптимальном уровне развития учащихся;
- положительный эмоциональный тонус учебного процесса [28, с. 109-114].

Рассмотрев понятие «познавательный интерес», обратимся к вопросу о творчестве и творческой активности школьников так как, по мнению автора, именно творческая активность учащихся может быть мощнейшим стимулом и механизмом для развития интереса к учению.

Само понятие «**творчество**» восходит к трудам Платона и Аристотеля. В философской литературе употребление понятия «творчество» многопланово (оно рассматривается как «активность», «процесс», «вид деятельности»).

Большинство философов рассматривают творчество, как высшую человеческую ценность, которая способствует саморазвитию и самореализации личности. Философский энциклопедический словарь под редакцией Л.Ф. Ильичёва определяет творчество, как «деятельность, порождающую нечто качественно новое, никогда ранее не бывшее». Близким к философскому является культурологическое понимание творчества. Согласно «Большому толковому словарю по культурологии», творчество – это «процесс культурной человеческой деятельности, в результате которого создаются качественно новые материальные и духовные ценности».

В психолого-педагогической литературе крайне неоднозначно определяется категория творчества вообще и детского творчества в частности; нет однозначного ответа на вопрос – что считать творчеством: создание ли принципиально нового или степень реконструкции уже известного, новые подходы к идеям и решениям или создание материальных и духовных ценностей, деятельность по решению специальных задач, характеризующуюся новизной, необычностью, нетрадиционностью, сложностью и пр. [28, с. 29]. В самом деле, с одной стороны, творчество является характеристикой деятельности: особого её вида (творческая деятельность – искусство, литература, наука) или любой деятельности, если речь идет о её развитии, совершенствовании, переходе на новый уровень; с другой стороны – проблема творчества связана с его психологическими характеристиками. В педагогике творчество или творческая деятельность определяется как деятельность, дающая новые, впервые создаваемые оригинальные продукты (В.И. Андреев, Ю.Л. Козырева. Ю.Н. Кудюткин). Большинство психологов (Д.Е. Богоявленская, А.Н. Леонтьев. Я.А. Пономарёв и др.) рассматривают творчество как продукт мыслительной деятельности. Л.С. Выготский писал: «Творческой деятельностью мы называем такую деятельность человека, которая создает нечто новое, всё равно будет ли это созданное творческой деятельностью какой-нибудь вещью внешнего мира или известным построением ума или чувства, живущим и обнаруживающимся только в самом

человеке» [19, с. 146]. Определение творчества (творческой деятельности), сформулированное Л.С. Выготским, по мнению автора, является наиболее точным и отражающим важнейшие особенности детского творчества, имеющие значение для этой работы.

Необходимо отметить, что в современной педагогике и психологии существует несколько подходов к изучению способности к творчеству. Так, Д.Б. Богоявленская (автор теории креативной активности) считает, что творческой способности как отдельного образования не существует, главную роль в детерминации творчества играют мотивы и ценности личности [2]. Другие исследователи выделяют творческую способность как самостоятельный и независимый фактор (Я.А. Пономарев). С.Л. Рубинштейн и А.В. Брушлинский рассматривают творчество как уровень развития интеллекта и считают, что творчество появляется на высоком уровне развития любых способностей. А.Ф. Лазурский рассматривал творчество как целостное свойство личности, а не «продукт» какого-либо одного психического качества.

**Творческая личность** – это личность с высоким уровнем культуры, обладающая творческим потенциалом, способная к саморазвитию и саморегуляции. В современной литературе выделяют следующие **составляющие творческой личности**: творческая направленность (мотивационно-потребностная ориентация на творческое самовыражение, целевые установки на лично и общественно значимые результаты), творческий потенциал (совокупность интеллектуальных и практических знаний, умений и навыков, способность применять их при постановке проблем и поиске путей решения с опорой на интуицию и логическое мышление, одаренность в определенной сфере), индивидуально-психологическое своеобразие (волевые черты характера, эмоциональная устойчивость при преодолении трудностей, самоорганизация, критическая самооценка, восторженное переживание достигнутого успеха, осознание себя как творца материальных и духовных ценностей, соответствующих потребностям других людей).

Психологи выделяют ряд **компонентов творчества** (включающие определенный набор качеств личности): перцептивный компонент (наблюдательность, особая концентрация внимания); интеллектуальный (интуиция, воображение, обширность знаний, гибкость, самостоятельность, быстрота мышления); характерологический (стремление к открытиям, к обладанию фактами, способность удивляться, непосредственность) [9, с. 9].

Одна из задач современной школы – развитие **творческих способностей** учащихся. Способности – это индивидуальные особенности личности, являющиеся субъективными условиями успешного осуществления определенного рода деятельности. Способности не сводятся к имеющимся у индивида знаниям, умениям, навыкам, они обнаруживаются в быстроте, глубине и прочности овладения способами и приемами некоторой деятельности и являются внутренними психическими регулятивами, обуславливающими возможность их приобретения. А что такое творческие способности? Под творческими способностями психологи понимают способность построения своего образа мира, своего мировосприятия (в слове, в изображении, в музыке, в действии) и самого себя в этом мире. Творческие способности – это индивидуальные особенности личности, которые определяют успешность выполнения творческой деятельности различного рода.

Кандидаты психологических наук В.Т. Кудрявцев и В. Синельников выделили следующие **универсальные творческие способности**, сложившиеся в процессе человеческой истории: реализм воображения – образное схватывание некоторой существенной, общей тенденции или закономерности развития целостного объекта, до того, как человек имеет о ней четкое понятие и может вписать её в систему строгих логических категорий; надситуативно-преобразовательный характер творческих решений, способность при решении проблемы не просто выбирать из навязанных извне альтернатив, а самостоятельно создавать альтернативу; экспериментирование – способность сознательно и целенаправленно создавать условия, в которых предметы наиболее выпукло обнаруживают свою скрытую в обычных ситуациях



сущность, а также способность проследить и проанализировать особенности «поведения» предметов в этих условиях.

Педагоги и психологи, занимающиеся разработкой программ и методик творческого воспитания на базе ТРИЗ и АРИЗ (алгоритм решения изобретательских задач) считают, что творческий потенциал человека составляют следующие способности: способность рисковать, дивергентное мышление (люди с этим типом мышления стремятся найти различные варианты решения возникшей проблемы), гибкость в мышлении и действиях, скорость мышления, способность высказывать оригинальные идеи и изобретать новые, богатое воображение, восприятие неоднозначности вещей и явлений, высокие эстетические ценности, развитая интуиция.

Творческая личность обладает творческим, а не репродуктивным (воспроизводящим) мышлением. Мышление есть обобщенное отражение человеком действительности в её существенных связях и отношениях [22, с. 162]. **Творческое мышление** – это один из видов мышления, характеризующийся созданием субъективно нового продукта и новообразованиями в самой познавательной деятельности по его созданию. Творческий характер мышления проявляется в таких его качествах как гибкость, оригинальность, беглость, глубина, подвижность.

Большую роль в творческом становлении личности играет **воображение (фантазия)**. Воображение – это психический процесс создания образов предметов, продуктов деятельности, обстоятельств путем приведения имеющихся у человека знаний в новое сочетание в условиях неопределенности наличной проблемной ситуации [22, с. 175]. Психологи различают воссоздающее и творческое воображение. **Творческое воображение** – создание нового, оригинального образа, идеи; творческое воображение протекает как анализ (разложение) и синтез (соединение) накопленных человеком знаний. Воображение является существенной составной частью творческого процесса, проявляющегося в различных сферах человеческой деятельности [22, с. 176]. Творческие способности школьника проявляются в том, насколько он

нетрадиционно подходит к решению тех или иных вопросов, отказывается от общепринятых шаблонов, проявляет инициативу, активность и самостоятельность.

Одними из ключевых понятий в теме данной работы являются понятия **творческой активности и творческой деятельности** школьников. Г.И. Щукина определяет активность ребёнка, как «проявление потребности его жизненных сил», выраженное через различные виды деятельности – игровую, познавательную, общественную, спортивную и др. [28, с. 28-29]. Исследования педагогов и психологов позволили выделить несколько **уровней активности детей**: репродуктивно-подражательную, поисково-исполнительскую и творческую. Высшим уровнем активности является творческая активность, предоставляющая широкие возможности для развития всех потенциальных сил воспитанников [28, с. 29]. Творческая активность – это способность личности инициативно и самостоятельно ставить задачи, выделять принципы, лежащие в основе тех или иных процессов, явлений, конструкций, действий, переносить знания, навыки и умения из одной области в другую. Творческая активность проявляется в деятельности, предварительная регламентация которой содержит в себе известную степень неопределённости, приносящей новую информацию, предполагающей самоорганизацию. **Показателями творческой активности** являются характеристики, выделенные Я.А. Пономарёвым: новизна, оригинальность, отстранение, отход от шаблона, ломка традиций, неожиданность, целесообразность, ценность [28, с. 29]. При этом **системообразующим фактором творческой активности** является мотивационно-потребностное ядро личности учащегося. Творческая активность связана с внутренним стремлением школьника к постижению и открытию нового, формированием познавательных потребностей и интересов, самостоятельностью, способностью к самоорганизации и саморегуляции школьником своей познавательной деятельности, то есть проявлением им субъектной позиции в образовательном процессе. Основные компоненты творческой активности учащихся: потребности, интересы, склонности к

творческой деятельности; преобразующие отношения к изучаемым предметам, объектам; готовность к преобразующей деятельности; эвристический потенциал (комплекс способностей к успешному поиску истины, к нахождению новых способов разрешения сложных проблем); сама преобразующая деятельность.

Творчество личности проявляется не только в мышлении, но и в деятельности. **Творческая деятельность** – это продуктивная деятельность, охватывающая изменение действительности и самореализацию личности в процессе создания материальных и духовных ценностей. И.Я. Лернер и М.С. Бернштейн выделяют следующие **черты творческой деятельности (перечень интеллектуальных действий и операций, которые отличают творческую способность)**: самостоятельный перенос ранее усвоенных знаний в новую ситуацию; видение новой функции предмета (объекта); видение проблемы в стандартной ситуации; видение структуры объекта; способность к альтернативным решениям; комбинирование ранее известных способов деятельности в новый [23, с. 21]. Черты творческой деятельности проявляются не одновременно при решении той или иной проблемы, а в различном сочетании и с разной силой.

В.И. Андреев в работе «Педагогика творческого саморазвития» рассматривает ряд **существенных признаков, присущих творчеству** как виду человеческой деятельности: наличие противоречия, проблемной ситуации или творческой задачи; социальная и личная значимость и прогрессивность, т.е. она вносит вклад в развитие общества и личности (антисоциальная деятельность, даже в ее самой изобретательной форме – это не творчество, а варварство); наличие объективных (социальных, материальных) предпосылок, условий для творчества; наличие субъективных (личностных качеств – знаний, умений, положительной мотивации, творческих способностей личности) предпосылок для творчества; новизна и оригинальность процесса или результата. Если из названных признаков исключить хотя бы один, то творческая деятельность либо не состоится, либо деятельность не может быть названа творческой. В.И.

Андреев справедливо утверждает, что «неотъемлемым атрибутом творчества следует считать критерий развития человека, человеческой личности, человеческой культуры и общества в целом. Другими словами, истинное творчество должно с необходимостью приводить к развитию человеческой личности, развитию человеческой культуры».

## 6. НОВИЗНА ОПЫТА

*«Изобретать самому прекрасно, но то, что  
найдено другими, знать и ценить –  
меньше ли, чем создавать?».*

И.В. Гёте

Конечно, использование творческих работ и заданий продуктивного характера не является новацией, и многие педагоги успешно применяют их в своей практике. Новизна данного опыта связана, прежде всего, с **комплексным систематическим использованием известных подходов и усилением творческого компонента в преподавании биологии в 5-7 классах в условиях гимназического обучения**. Кроме того, в большинстве исследований и публикаций познавательный интерес рассматривается как способ активизации творческой деятельности школьников [3, 10, 13, 25, 28, 29], автор же предлагает посмотреть на эту взаимосвязь с другой, обратной, точки зрения, и **использовать творческую деятельность учеников как средство развития интереса к учению**.

В рамках работы над данной темой автором была создана система оригинальных творческих работ, заданий продуктивного уровня, учебных проектов и исследовательской деятельности, а также разработаны программы организации внеурочной деятельности для 5 и 7 классов.

## 7. ТЕХНОЛОГИЯ ОПЫТА

*«Расскажи мне – и я забуду. Покажи мне –  
и я запомню. Дай мне действовать самому –  
и я научусь».*

Китайская мудрость

Организация творческой деятельности учащихся 5-7 классов на уроках биологии и во внеурочной деятельности, направленная на развитие познавательного интереса, включает в себя **несколько направлений**:

– использование на каждом учебном занятии **заданий продуктивного характера**, опирающихся на активную мыслительную деятельность учащихся; к данным заданиям относятся:

- а) проблемные вопросы и биологические задачи;
- б) экспертные задания (связанны с анализом информации на её соответствие известным нормам и законам, поиском ошибок и пр.);
- в) задания на развитие методологических умений;
- г) семантические задания (требуют объяснения происхождения названий каких-либо терминов, понятий);
- д) изобретательские задачи (использование подходов ТРИЗ);
- е) задания на классификацию, обобщение, сравнение, выделение существенных признаков объектов и явлений, установление причинно-следственных связей и др.

– выполнение учащимися **исследовательских работ**, индивидуальных и групповых **учебных проектов**;

– выполнение учащимися **творческих работ**:

- а) литературное творчество (написание стихотворений, эссе, синквейнов, коротких рассказов, биологических сказок, сочинений на нестандартные темы и в необычной форме – письма, рецензии, автобиографии и др.);
- б) создание рисунков, плакатов, листовок, стенгазет, комиксов;
- в) сочинение ребусов, шарад, загадок, кроссвордов.

Как было отмечено выше, задания продуктивного характера используются практически **на каждом занятии**, на различных этапах урока, включаются в проверочные и контрольные работы, материалы конкурсов, олимпиад и викторин. Примеры подобных заданий приведены в Таблице №1.

**Проблемные вопросы**, содержащие в себе элемент противоречия или неожиданности и вызывающие у учащихся состояние интеллектуального затруднения (а, следовательно – желание найти на них ответ) используются на уроках изучения нового материала для рассмотрения наиболее сложных и интересных вопросов курса, а также в качестве заданий олимпиад и викторин. Например, урок по теме «Фотосинтез – «воздушное питание» растений» (6 класс) автор начинает с описания знаменитого опыта голландского естествоиспытателя Я. Ван Гельмонта, который посадил в бочку с почвой росток ивы массой два килограмма и на протяжении пяти лет выращивал дерево, не внося в почву удобрений, а лишь поливая его дождевой водой; через пять лет учёный снова взвесил дерево и обнаружил, что вес дерева увеличился более чем на семьдесят килограммов, а вес почвы в бочке уменьшился лишь на несколько граммов. Далее формулируется проблемный вопрос – откуда дерево «взяло» питательные вещества для своего роста? Учащиеся выдвигают свои предложения и в ходе совместного обсуждения, класс подходит к формулировке темы и основной идеи урока.

**Биологические задачи** автор использует на уроках на этапе закрепления изученного материала, так как задания данного типа позволяют проверить, насколько глубоко учащиеся освоили материал и могут ли они применить полученные знания в новой ситуации.

**Задания на развитие методологических умений** применяются на уроках, предполагающих знакомство с методами биологической науки или организацию и объяснение результатов наблюдений, измерений, экспериментов (например, в 6 классе данные задания часто предлагаются учащимся на уроках из раздела «Жизнедеятельность организма», в ходе которых школьники знакомятся с процессами фотосинтеза, испарения воды, транспорта веществ в

организме растений, условиями прорастания семян и пр.). В «Приложении» приведён пример урока с использованием данного типа заданий.

**Изобретательские задачи** (разрабатываются с использованием подходов ТРИЗ) используются автором при организации и проведении конкурсов, олимпиад и викторин, в ходе которых командам учащихся в результате совместного обсуждения предлагается найти решение какой-либо технологической проблемы. Такие задания способствуют не только стимулированию познавательного интереса, но и развитию у школьников нестандартного, креативного мышления, а также целого комплекса коммуникативных (умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность со сверстниками, работать в группе), регулятивных (умение выделять проблемы и выдвигать версии их решения, обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения различных задач, сверять свои действия с целью и, при необходимости, самостоятельно исправлять ошибки) и познавательных (умение формулировать вопросы, рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта) УУД. Например, в 2018 году рамках Декады по охране и привлечению птиц ученики 6 классов приняли участие в интеллектуальном турнире, одним из заданий которого был поиск решения задачи, которая является реальной технологической проблемой в сфере авиации: «По статистике, одной из наиболее частых причин аварий воздушных судов являются столкновения с птицами (так, только в США за последнее десятилетие по этой причине разбилось 19 самолетов с общим убытком более 100 миллионов долларов). Как защитить самолёты от птиц? Предложите способ решения данной проблемы».

**Семантические задания** предлагаются школьникам на уроках изучения нового материала при введении новых понятий и терминов. Разбор происхождения слова всегда способствует более глубокому осознанию учащимися рассматриваемого материала, формированию в памяти ассоциаций между терминами и обозначаемыми ими объектами и явлениями.



**Исследовательские работы и проекты** учащиеся выполняют на протяжении всего учебного года, как в рамках уроков, так и во внеурочной деятельности. Темы таких работ всегда вариативны, и каждый учащийся может выбрать работу наиболее близкую и интересную ему. Например, в 5 классе при изучении темы «Многообразие живых организмов» школьникам на выбор предлагаются следующие проекты: «Живое прошлое Земли», «Живая природа родного края», «Осторожно! Грибы-двойники», «Леса – лёгкие планеты», «Жизнь на подоконнике», «Зелёная аптека», «Беспозвоночные животные родного края» и др. Над интересными проектами школьники работают в рамках внеурочных занятий. Так, ежегодно, на городской учебно-практической конференции «Музыкальная экология» учащиеся представляют работы, созданные на стыке нескольких направлений – экологии и музыки, биологии и литературы, музыки и краеведения («Певчие птицы Владимирской области», «О влиянии колокольного звона на организм человека», «Подражание голосам птиц в музыке народов России» и др.). Учебные проекты и исследования, выполняемые учащимися, имеют и серьёзное практическое значение. Например, при выполнении исследования «Биота ксилотрофных трутовых грибов лесосеменного заказника "Судогодский"», учащиеся сделали несколько находок охраняемых видов грибов; собранные данные были переданы в Дирекцию ООПТ Владимирской области и учтены в новом издании Красной книги региона. Проекты и исследования могут быть как индивидуальными, так и групповыми. Защита работ проходит на уроках, завершающих изучение темы (раздела), а также в рамках внеурочных занятий, предметных недель и Дня науки.

Таблица №1. Примеры авторских заданий продуктивного характера, направленных на развитие познавательного интереса

Тип заданий	Примеры авторских заданий	На развитие какого уровня позн. интереса направлено задание? (по Г.В. Репкиной [17])
Проблемные вопросы и биологические задачи	<p>1. Альгологи – учёные, занимающиеся изучением водорослей, утверждают, что одноклеточные водоросли, например, хламидомонада – это «клетки-организмы». Справедливо ли это утверждение? Почему? (5 класс, тема урока – «Водоросли»).</p> <p>2. Известно, что молодые соцветия-корзинки подсолнечника могут поворачиваться вслед за ходом Солнца. За счёт какого механизма происходит это движение, ведь у растений нет ни мышц, ни нервной системы? (6 класс, тема урока – «Движение»).</p> <p>3. Средневековые целители, стараясь защититься от чумы, надевали длинные просмоленные балахоны и маски, которые наполняли благовониями. Помогали ли им эти меры? (7 класс, тема – «Многообразие насекомых»).</p>	Ситуативный учебно-познавательный интерес, устойчивый учебно-познавательный интерес
Экспертные задания	<p>1. Прочтите известное стихотворение А. Н. Плещеева. Какую биологическую ошибку допустил автор?</p> <p style="padding-left: 40px;">«Травка зеленеет, солнышко блестит; Ласточка с весною В сени к нам летит. С нею солнце краше И весна милей... Прощебечь с дороги Нам привет скорей! Дам тебе я зерен, А ты песню спой, Что из стран далеких Принесла с собой...»</p> <p>(5 класс, внеурочное занятие по теме «Многообразие позвоночных животных Владимирской области»).</p>	Любознательство, ситуативный учебно-познавательный интерес

	<p>2. Прочтите отрывок из романа Дж. Роулинг «Гарри Поттер и Философский камень» и найдите в нём биологическую ошибку и исправьте её: «Внезапно змея приоткрыла свои глаза-бусинки. А потом очень, очень медленно подняла голову так, что та оказалась вровень с головой Гарри. Змея ему подмигнула. Гарри смотрел на нее, выпучив глаза. Потом быстро оглянулся, чтобы убедиться, что никто не замечает происходящего, – к счастью, вокруг никого не было. Он снова повернулся к змее и тоже подмигнул ей» (7 класс, тема урока – «Многообразие Пресмыкающихся»).</p>	
<p>Задания на развитие методологических умений и изобретательские задачи</p>	<p>1. Представьте, что Вам необходимо изучить под микроскопом особенности строения клеток мякоти плодов перца. Опишите последовательность своих действий по приготовлению микропрепарата и работе с микроскопом. (5 класс, тема урока – «Живые клетки»).</p> <p>2. Предложите и опишите эксперимент, доказывающий, что интенсивность транспирации (испарения воды) растением зависит от количества листьев на побеге. (6 класс, тема урока – «Транспорт веществ в организме растений»).</p> <p>3. Представьте, что Вы – режиссёр фильма о животных. По ходу сюжета необходимо, чтобы змея проползла по строго определённому маршруту. Как этого можно добиться? (7 класс, тема урока – «Класс Пресмыкающиеся (Рептилии)»).</p> <p>4. Прочитайте отрывок из книги И. Акимовича «Мир животных» – «Ракообразные, сиднем сидящие» (в данном тексте описаны усоногие раки, ведущие прикрепленный образ жизни и часто образующие массовые скопления на днищах судов). Предложите способ защиты кораблей от обрастания колониями усоногих ракообразных (7 класс, задание с биологической викторины).</p>	<p>Устойчивый учебно-познавательный интерес, обобщённый учебно-познавательный интерес</p>
<p>Семантические задания</p>	<p>1. Когда Роберт Гук впервые на срезе пробки увидел в микроскоп растительные клетки он и ввёл в науку сам термин «клетка» (по латыни «cellula»). А почему именно «клетка»? (5 класс, тема</p>	<p>Любознательство, ситуативный учебный интерес</p>

	<p>урока – «Клетка – единица строения и жизнедеятельности организма»).</p> <p>2. На уроке, посвящённом знакомству с опорными системами организмов (6 класс) учащиеся с помощью дополнительной литературы должны объяснить происхождение слов «мышца (мускул)» и «скелет».</p> <p>3. На уроке, посвящённом знакомству с типом Членистоногие (7 класс) учащиеся должны объяснить происхождение названий «членистоногие» и «насекомые».</p>	
<p>Задания на классификацию, обобщение, сравнение, выделение существенных признаков объектов и явлений, установление причинно-следственных связей и др.</p>	<p>1. Сравните между собой кусок гранита и живого кролика. Какие наиболее существенные признаки, отличают организмы от тел неживой природы? (5 класс, тема урока – «Живой организм – объект изучения биологии»; задание на умение проводить сравнение и выделять существенные признаки объектов).</p> <p>2. Перед вами перечень животных: черепаха, лягушка, коршун, дельфин, жаба, соловей, человек, окунь. По какому существенному признаку их можно разделить на две группы? (6 класс, тема урока – «Обмен веществ и энергии у животных»; задание на развития умения классифицировать объекты, учащиеся должны разделить предложенные организмы на теплокровных и холоднокровных).</p> <p>3. В лесу было вырублено множество старых дуплистых деревьев. Через некоторое время здоровые молодые деревья начали страдать от нашествия насекомых-вредителей. Как вы считаете, с чем это связано? (6 класс, тема урока – «Природные сообщества Владимирской области. Лес»; задание направлено на развитие умения устанавливать причинно-следственные связи).</p>	<p>Ситуативный учебно-познавательный интерес, устойчивый учебно-познавательный интерес</p>
<p>Темы исследовательских работ и учебных проектов</p>	<p>1. Некоторые темы учебных проектов и исследовательских работ для 5 класса (отражены в рабочей программе): «Профессия – биолог»; «Учёные и краеведы Владимирской земли»;</p>	<p>Устойчивый учебно-познавательный интерес, обобщённый учебно-познавательный интерес</p>

	<p>«Чистота – залог здоровья!»;  «Осторожно! Грибы-двойники»;  «Жизнь на подоконнике» (о комнатных растениях);  «Зелёная аптека»;  «Экологические проблемы родного края» и др.</p> <p>2. Некоторые темы учебных проектов и исследовательских работ для 6 класса (отражены в рабочей программе):  «Вклад отечественных учёных в изучение клетки»;  «Школьный цветник»;  «Правила ухода за комнатными растениями»;  «Цветочные часы»;  «Огород на подоконнике»;  «Экологическая обстановка в моём регионе»;  «Природные сообщества Владимирской области» и др.</p> <p>3. Некоторые темы учебных проектов и исследовательских работ для 7 класса (отражены в рабочей программе внеурочной деятельности):  «Инвентаризация флоры и фауны пришкольной территории и школьного учебно-опытного участка»;  «Инвентаризация флоры и фауны парка «Добросельский»;  «Разнообразие видов деревьев и кустарников в зелёных насаждениях города Владимира (микрорайон Доброе)»;  «Необычные виды грибов Владимирской области»;  «Инвентаризация флоры комнатных растений «зимнего сада» гимназии»;  «Разнообразие голосеменных растений Владимирской области»;  «Насекомые – вредители леса во Владимирской области» и др.</p>	
--	---	--

**Творческие работы** (рисунки, кроссворды, эссе и пр.), предлагаемые учащимся на уроках и в качестве домашнего задания, являются вариативными и выполняются по желанию школьника. Понятно, что творческая работа ребёнка не может быть оценена отрицательно, так как это противоречит самой природе творчества и смыслу подобных работ, но всё-таки, эти работы должны соответствовать ряду обязательных критериев (требований), чтобы ученик более осознанно подходил к их выполнению и не считал данные задания «лёгкой возможностью получить пятёрку» (см. Таблица №2). Важно отметить, что творческие работы учащихся в дальнейшем активно используются в ходе занятий. Например, при изучении в 5 классе темы «Природные зоны Земли» одним из заданий, которые предлагаются школьникам, является написание сочинения на тему «Путешествие в ... (тундру, тайгу, пустыню и др.)». На следующем уроке учащиеся зачитывают свои работы, а их одноклассники оценивают сочинение на наличие в нём биологических ошибок; есть и другой вариант – школьнику предлагается привести лишь краткую выдержку из работы, не сообщая «маршрута» своего путешествия, а другие учащиеся по этому описанию должны угадать, в какой природной зоне «побывал» автор.

Большую роль в развитии у школьников познавательного интереса играет **насыщенная внеурочная деятельность**. Автором были разработаны программы внеурочных занятий для 5 («Краеведение. Живая природа Владимирской области») и 7 («Многообразие живых организмов Владимирской области») классов. Программы направлены на знакомство учащихся с разнообразием живых организмов Владимирской области, её природно-климатическими условиями, экологическими проблемами и системой охраны природы в регионе, формирование у школьников представления о взаимосвязи и взаимозависимости всех компонентов живой природы. Среди планируемых результатов реализации данных программ – «готовность учащихся к <...> исследованию природы, художественно-эстетическому отражению природы, участию в природоохранной деятельности; постепенное выстраивание собственной целостной научной картины мира; формирование познавательного

интереса и мотивов учения; формирование мотивации к исследовательской и проектной деятельности».

Также в гимназии ежегодно проводятся Неделя естественных наук, День науки, Декада по охране и привлечению птиц и другие мероприятия, в рамках которых школьникам предоставляются большие возможности для проявления их творчества. Школьники активно и успешно участвуют в гимназических, муниципальных, региональных и всероссийских олимпиадах, конкурсах, фестивалях и конференциях по биологии и экологии.

Таблица №2. Примеры творческих работ, предлагаемых учащимся на уроках и внеурочных занятиях

	Примеры авторских заданий	На развитие какого уровня позн. интереса направлено задание? (по Г.В. Репкиной [17])	Дальнейшие приёмы использования данного задания	Требования (критерии оценки)
Творческие задания	1. Написание эссе по теме «Экологические проблемы моего города» (6 класс, тема урока – «Экологические проблемы Владимирской области»	Устойчивый учебно-познавательный интерес, обобщённый учебно-познавательный интерес	На следующем занятии несколько учащихся зачитывают свои эссе (цель – мотивация на изучение темы, создание эмоционального настроения на урок); на основе эссе можно организовать обсуждение каких-либо вопросов	Соблюдение требований к объёму текста, оригинальность работы, наличие личностной оценки затронутых идей, отсутствие биологических ошибок
	2. Написание сочинения-рассуждения по сказке Н. Телешова «Белая цапля» (6 класс, задание в рамках Декады по охране птиц)	Устойчивый учебно-познавательный интерес, обобщённый учебно-познавательный интерес	На следующем занятии несколько учащихся зачитывают свои эссе (цель – мотивация на изучение темы, создание эмоционального настроения на урок); на основе сочинения можно организовать обсуждение каких-либо вопросов	Соблюдение требований к объёму текста, оригинальность работы, наличие рассуждений автора по затронутой в тексте проблеме
	3. Написание сочинения на нестандартные темы – «Один день из жизни инфузории-туфельки», «Рабочий день муравья», «Сказка о Гидре» и др. (7 класс, в соответствии с темой урока)	Любознательство, ситуативный учебно-познавательный интерес	Учащийся выступает с сочинением, а его одноклассники оценивают работу на наличие биологических ошибок (цель – закрепление изученного материала)	Оригинальность работы, отсутствие биологических ошибок, включение в текст как можно большего количества изученных понятий и терминов



	<p>4. Написание сочинения «Письмо птицы к человеку» (5 класс, задание в рамках Декады по охране птиц)</p> <p>5. Написание синквейна по теме урока (5-7 классы)</p> <p>6. Составление кроссворда по теме «Простейшие» (7 класс, тема урока – «Многообразие простейших»)</p> <p>7. Создание презентации «Животные и растения – обитатели экстремальных условий» (6 класс, тема урока – «Среда обитания живых организмов»)</p> <p>8. Создание пластилиновой модели растительной клетки (5 класс, тема урока – «Клетка – единица строения и жизнедеятельности организма»);</p>	<p>Любопытство, ситуативный учебно-познавательный интерес</p> <p>Ситуативный учебно-познавательный интерес</p> <p>Ситуативный учебно-познавательный интерес</p> <p>Ситуативный учебно-познавательный интерес, устойчивый учебно-познавательный интерес</p> <p>Любопытство, ситуативный учебно-познавательный интерес</p>	<p>Учащийся выступает со своим сочинением перед классом (цель – эмоциональный настрой на урок)</p> <p>Учащиеся зачитывают свои синквейны (цель – закрепление материала, рефлексия по итогам урока)</p> <p>Фрагменты кроссвордов можно включать в проверочные работы, либо организовывать с их помощью закрепление пройденного материала</p> <p>Выступление учащегося перед классом с презентацией, использование данной презентации в работе с другими классами при объяснении нового материала</p>	<p>Оригинальность работы, соблюдение стилистики письма, отсутствие биологических ошибок</p> <p>Соблюдение структуры синквейна, соответствие содержания синквейна заявленной теме</p> <p>Оригинальность, соблюдение требований к объёму (5 класс – 5-7 слов, 6 класс – 7-10 слов, 7 класс 10-12 слов), оформление кроссворда, отсутствие биол. ошибок</p> <p>Соблюдение требований к оформлению презентации (светлый фон, единый стиль текста, минимум информации на слайдах, ссылки на источники информации и иллюстративный материал) и её защите (владение материалом, грамотность речи)</p> <p>Отсутствие в модели биологических ошибок, наличие всех необходимых обозначений</p>
--	--	--	---	--

	<p>9. Создание плаката-памятки «Правила сбора грибов» (5 класс, тема урока – «Грибы»)</p> <p>10. Создание рисунка «Леса каменноугольного периода» (5 класс, тема урока – «Папоротники»)</p> <p>11. Создание фотоколлажа «Разнообразие раковин моллюсков» (6 класс, тема урока – «Скелет – опора организма»).</p>	<p>Устойчивый учебно-познавательный интерес</p> <p>Любопытство, ситуативный учебно-познавательный интерес</p> <p>Любопытство, ситуативный учебно-познавательный интерес</p>	<p>Выступление учащегося перед классом с коротким докладом</p> <p>Использование рисунков в качестве иллюстративного материала при изучении данной темы в других классах</p> <p>На следующем уроке созданные учащимися коллажи используются в качестве иллюстративного материала</p>	<p>Оригинальность, оформление работы, отсутствие биологических ошибок</p> <p>Соблюдение требований к технике выполнения рисунка (например, можно попросить учащихся, чтобы рисунок обязательно был выполнен в цвете и пр.)</p> <p>Оригинальность работы, отсутствие биологических ошибок</p>
--	--	---	---	--

Ниже приводятся задания, которые автор предлагает выполнить учащимся 6 класса при изучении раздела «Строение цветковых растений», являющегося частью темы «Строение живых организмов» (см. Таблица №3).

Таблица №3. Система творческой деятельности учащихся 6 класса при изучении темы «Строение цветковых растений»

Тема урока	Творческие учебные задания	Темы учебных проектов и исследовательских работ	Творческие работы (работа на уроке, домашнее задание)
Строение и функции корня (1 час)	<p>1. Корень служит для поглощения из почвы воды и минеральных солей. В тропиках многие виды орхидей развиваются высоко над землёй – на стволах и ветвях деревьев. Как же они получают воду?</p> <p>2. Однажды внучка Марии Ивановны увидела, что бабушка перед посадкой рассады томатов в грунт прищипывала у растений кончик главного корня. Внучка спросила, для чего это необходимо. Каков был ответ Марии Ивановны?</p> <p>3. Многим известен фразеологизм «Заблудиться в трёх соснах». А можно ли заблудиться в одном дереве?</p>	«Влияние внешних факторов на рост и развитие корневой системы гороха (фасоли, томатов...)»	Рисунок «Видоизменения корней», сообщение/презентация «Растения карлики и гиганты»
Строение и функции побега (2 часа)	<p>1. Два товарища поспорили: Олег утверждал, что клубень картофеля – это побег, а Иван – что корень. Кто же из них прав?</p> <p>2. Осина, вишня, сосна, папайя. Возраст какого из перечисленных деревьев нельзя определить по числу годичных колец?</p>	Составление карточки-определителя весенних побегов «Деревья и кустарники школьного учебно-опытного участка»	Сообщение/презентация «Видоизменения листьев», «Насекомоядные растения»
Строение и функции листа (1 час)	1. Рассмотрите выданные Вам гербарные образцы листьев различных растений. По каким признакам их можно классифицировать?	«Комнатные растения с декоративными листьями: разнообразие и правила ухода»	Сообщение/презентация «Необычные цветки», фотоколлаж «Разнообразие цветков»

Строение и функции цветка (1 час)	<p>1. На школьном учебно-опытном участке много лет росла облепиха, однако плодов никогда не приносила. Почему?</p> <p>2. В начале цветения лепестки цветков яблони имеют белую окраску, но со временем они становятся белыми. Как Вы думаете, с чем это может быть связано?</p>	—	Модель «Строение цветка», сообщение/презентация «Разнообразие соцветий»
Опыление и оплодотворение у цветковых растений (1 час)	<p>1. Многие деревья и кустарники в средней полосе России зацветают до распускания листьев. С чем это связано?</p> <p>2. Рассмотрите представленные на слайде презентации изображения цветков различных растений. Какие способы опыления для них характерны? По каким признакам это можно понять?</p> <p>3. Самоопыление является нежелательным для большинства растений. Предположите, а как растение может защититься от этого явления?</p>	—	Сообщение/презентация «Необычные плоды», фотоколлаж «Разнообразие плодов»
Плоды (1 час)	<p>1. Пожалуй, наиболее краткое определение термину «плод» предложил ботаник А. Имс, назвав это орган растений «зрелым цветком». Согласны ли Вы с данным определением?</p> <p>2. Рассмотрите предложенные Вам коллекции плодов. По каким признакам их можно классифицировать?</p> <p>3. Известно, что плод развивается из цветка. Какие части плода соответствуют цветоножке, завязи пестика, семязачаткам цветка?</p> <p>4. 4. Учитель биологии попросил учеников принести на урок плоды различных растений. Иван принёс жёлуди, огурцы, кедровые</p>	Составление коллекции плодов	—

	орешки и кочан капусты. Верно ли он выполнил задание?		
Семена (1 час)	—	Составление коллекции семян, работа «Влияние внешних факторов на прорастание семян гороха (фасоли, огурца...)»	—

В «Приложении» к описанию данного опыта приведены фрагменты календарно-тематических планов для 5-7 классов, в которых отражены **темы учебных проектов**, а также указаны **творческие домашние работы** по каждой теме.

## 8. РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ ОПЫТА

*«Никто не знает, каковы его силы,  
пока их не использует».*

И.В. Гёте

Для диагностики уровня сформированности познавательного интереса у учащихся автор использовал **модифицированную методику, предложенную Е.В. Ненаховой** [15]. Для оценки данного показателя Е.В. Ненахова выделила три уровня познавательного интереса (**ниже среднего, средний, выше среднего**), которые охарактеризовала по трём критериям – регулятивному, содержательно-деятельностному и эмоциональному (см. Таблица №8).

Методика Е.В. Ненаховой представляет из себя анкету, состоящую из 10 вопросов, для каждого из которых предложено по четыре варианта ответов. По каждому пункту учащийся должен выбрать только один ответ. Вопросы анкеты:

1. Учиться в школе мне:

- а) интересно;
- б) скорее интересно, чем неинтересно;
- в) скорее неинтересно, чем интересно;
- г) совсем неинтересно.

2. Я стремлюсь хорошо учиться, потому что:

- а) хочу быть образованным и содержательным человеком;
- б) предмет актуален;
- в) нужны хорошие оценки в аттестате;
- г) я учусь не очень хорошо.

3. Если с первого раза не получился верный ответ при выполнении задания, то я:

- а) выполню повторно, не получится – попрошу помощи;
- б) сразу попрошу помощи;
- в) спишу у одноклассников;
- г) откажусь от выполнения.

4. На уроках биологии я работаю активно, потому что:

- а) хочу получить знания по предмету;
- б) нужно усвоить материал, потому что может пригодиться в будущем;
- в) заставляют родители, необходимо исправить оценку;

г) не работаю на уроке, жду его завершения.

5. Если существует возможность самостоятельного выбора степени сложности задания, то я:

- а) буду решать сложное, есть возможность подумать;
- б) попробую решить сложное задание, не будет получаться – заменю на задание средней трудности;
- в) сразу выберу задание средней сложности;
- г) выберу самое легкое задание.

6. При выполнении домашнего задания по биологии я:

- а) всегда стараюсь выполнить самостоятельно;
- б) выполняю самостоятельно, но не всегда;
- в) списываю у одноклассников;
- г) не выполняю.

7. Дополнительные, творческие задания, которые предлагает учитель, я:

- а) всегда выполняю;
- б) обычно начинаю, но могу не довести до конца;
- в) выполняю, если есть свободное время;
- г) не выполняю.

8. Я обращаюсь к учителю с вопросами или за дополнительной консультацией:

- а) да, часто;
- б) да, если пропустил тему или что-то непонятно;
- в) обычно перед самостоятельной работой;
- г) не вижу в этом необходимости.

9. На уроке биологии я обычно выполняю задания:

- а) самостоятельно, с желанием;
- б) все задания стараюсь выполнить, понимаю, что это нужно;
- в) выполняю задания выборочно;
- г) жду, пока кто-нибудь выполнит и переписываю.

10. Полученные знания на уроках биологии я применяю при выполнении заданий по другим предметам или в повседневной жизни:

- а) да;
- б) иногда;
- в) нет, недостаточно знаний;
- г) не знаю, как можно использовать знания и умения по биологии в других областях.

В Таблице №4 приведены данные для обработки и интерпретации результатов исследования.

Таблица №4. Обработка результатов анкетирования

Вариант ответа	Баллы	Максимальное количество баллов – 30	
а	3	Количество баллов	Уровень ПИ
б	2	0-14	Ниже среднего
в	1	15-23	Средний
г	0	24-30	Выше среднего

Анкетирование проводилось ежегодно, в середине учебного года на протяжении трёх лет, поэтому на данный момент автор имеет сведения, позволяющие отследить динамику изменения уровня познавательного интереса для сегодняшней параллели 7 классов. Результаты исследований приведены ниже (см. Рисунки №1-3).

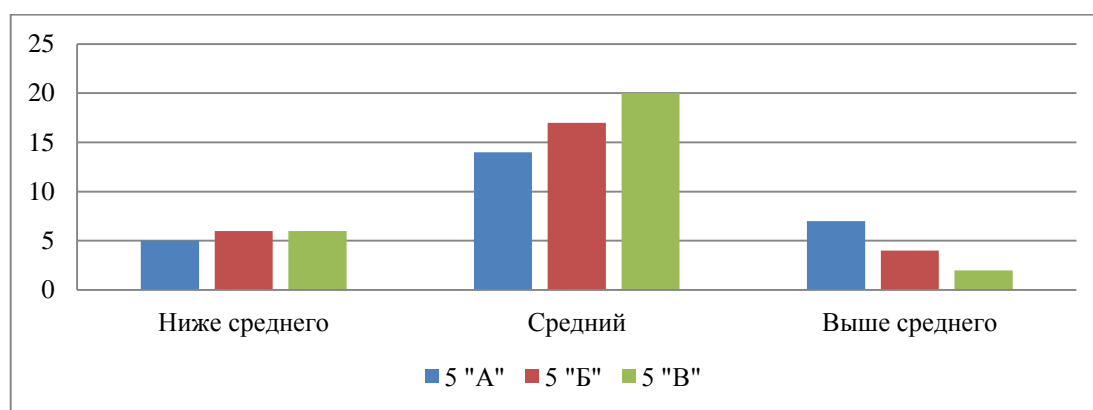


Рисунок №1. Результаты диагностики уровня познавательного интереса, 2016-2017 учебный год

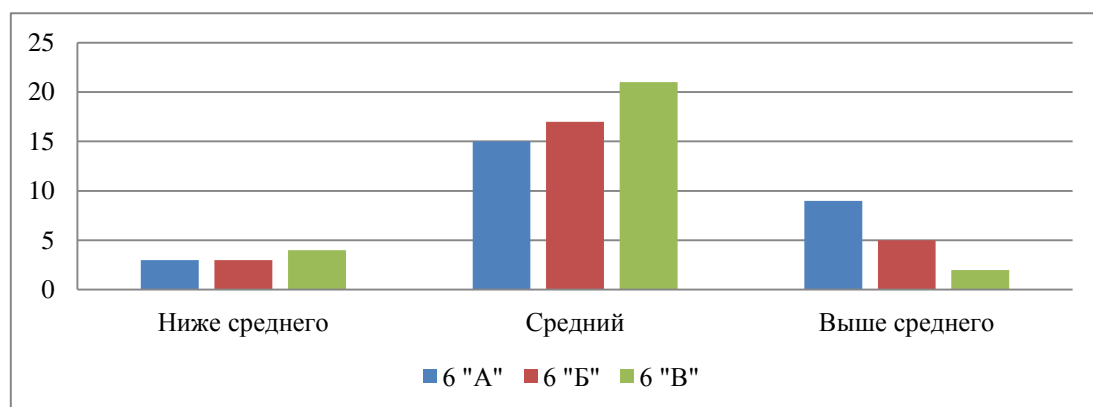


Рисунок №2. Результаты диагностики уровня познавательного интереса, 2017-2018 учебный год



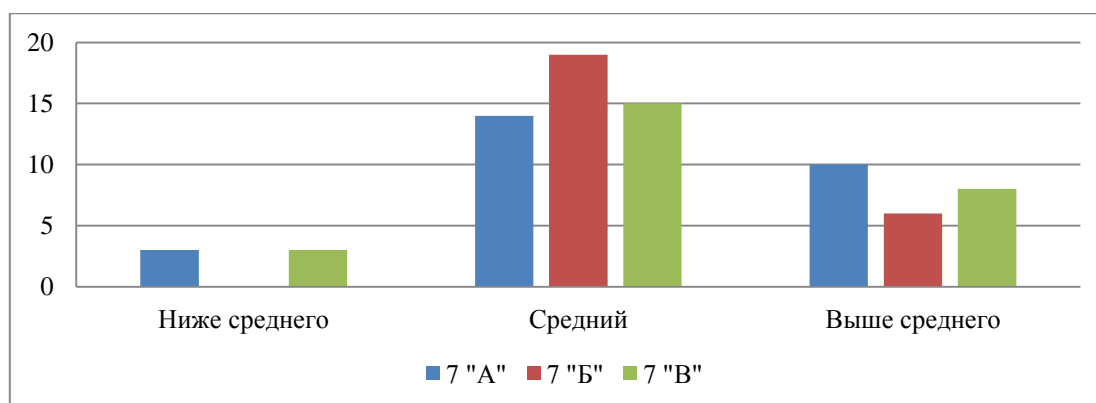


Рисунок №3. Результаты диагностики уровня познавательного интереса, 2018-2019 учебный год

Как следует из данных диаграмм, с 2016-2017 учебного года в исследуемой параллели наблюдается положительная динамика изменения в уровне сформированности познавательного интереса – уменьшается количество учащихся с уровнем его развития «ниже среднего» и увеличивается число школьников с уровнем «выше среднего». На сегодняшний день, большинство учащихся в каждом классе обладают средним уровнем развития познавательного интереса.

Для дополнительной диагностики уровня развития познавательного интереса у учащихся 7 классов автор организовал педагогическое наблюдение по методике оценки сформированности основных компонентов учебной деятельности Г.В. Репкиной и Е.В. Заики [17, с. 45-59]. Результаты исследования приведены ниже (см. Таблица №5).

Таблица №5. Уровни сформированности познавательного интереса у учащихся 7 классов

Уровни познавательного интереса	Классы		
	7 «А», чел.	7 «Б», чел.	7 «В», чел.
Отсутствие интереса	0	0	0
Реакция на новизну	0	0	0
Любознательство	3	1	4
Ситуативный интерес	15	20	18
Устойчивый интерес	8	6	6
Обобщённый интерес	2	1	2

Из данных таблицы следует, что результаты исследования в целом совпадают с результатами, полученными с помощью анкетирования. Среди

учащихся 7 классов отсутствуют школьники, у которых познавательный интерес не сформирован совсем или он проявляется лишь в форме «реакции на новизну». Большинство учеников на уроках биологии проявляют ситуативный интерес, но в отношении нескольких школьников можно говорить о сформированности у них устойчивого и даже обобщённого учебно-познавательного интереса.

Ещё одним подтверждением положительных результатов в развитии познавательного интереса учащихся являются **высокие показатели диагностических работ по биологии** (в том числе ВПР) и **качества знаний**, регистрируемые в ходе внутригимназического мониторинга. В качестве примера ниже приведены результаты ВПР по биологии (5 класс) и качество знаний учащихся за 2017-2018 учебный год.

Таблица №6. Результаты ВПР по биологии, 5 класс, 2016-2017 учебный год

ОО	Кол-во уч.	Распределение групп баллов в %			
		2	3	4	5
Вся выборка	929869	10,2	29,8	47,5	12,5
Владимирская область	11714	9,7	31,5	48,5	10,4
г. Владимир	2924	11,6	30,6	46,9	10,9
Гимназия №35	83	0	4,8	51,8	43,4

Таблица №7. Показатели качества знаний учащихся по предмету «Биология», 2017-2018 учебный год

Класс	Качество знаний
5 «А»	96,67%
5 «Б»	100%
5 «В»	100%
6«А»	89,29%
6 «Б»	92,59%
6 «В»	86,67%
9 «А»	100%
9 «Б»	89,29%
9 «В»	78,57%

Важным показателем сформированности у школьников устойчивого познавательного интереса к изучению биологии является их **активное и**

**успешное участие в разнообразных творческих и интеллектуальных состязаниях различного уровня.** Учащиеся становились призёрами и победителями следующих конкурсов и олимпиад:

- «Человек и природа»;
- Международная олимпиада по основам наук;
- городская научно-практическая конференция «Музыкальная экология» (призёры – 2015 г., победители – 2016, 2017, 2018 гг.);
- муниципальный (призёр, 2018 г.) и региональный (победитель, 2018 г.) этапы Конкурса юных исследователей окружающей среды;
- региональный этап лесного конкурса «Подрост» (призёр, 2018 г.);
- региональная конференция детских исследовательских работ по изучению ООПТ и охраняемых видов растений и животных Владимирской области (лауреаты – 2017, 2018 гг.);
- всероссийский экологический фестиваль исследовательских работ и проектов «Древо жизни» (лауреаты, 2018 г.);
- городской экологический слёт (призёр, 2018 г.);
- Всероссийская олимпиада школьников по биологии:
  - а) муниципальный этап (призёры – 2016, 2017 гг., победитель – 2018 г.);
  - б) региональный этап (победитель – 2018 г., призёр – 2019 г.);
  - в) заключительный этап (призёр – 2018 г.).

Таблица №8. Уровни сформированности познавательного интереса у школьников (по Е.В. Ненаховой)

Критерии	Уровни		
	Ниже среднего	Средний	Выше среднего
Регулятивный	Обучающийся не сосредоточен, внимание рассеяно, часто отвлекается, учебный материал урока не запоминает, при затруднении бездействует	Эпизодическая сосредоточенность внимания обучающегося, следит за основными этапами урока, может повторить главную мысль урока, при возникновении трудностей обращается за помощью	Обучающийся сосредоточен, проявляет усилие, пытливость, стремится самостоятельно преодолеть трудности, запоминает основное содержание урока
Содержательно-деятельностный	Обучающийся пассивен во время урока, отсутствует самостоятельность в выполнении заданий, проявляется эпизодический интерес к предмету, обусловленный внешней привлекательностью, необходимостью получения хорошей оценки или непосредственной связью с предметом его интереса	Активность обучающегося в урочное и внеурочное время зависит от степени его включения учителем в деятельность, самостоятельно выполняет задания по известным ему образцам, накопленные знания ограничиваются рамками школьной программы, использование достижений науки в интересующей предметной области	Проявляет активность и самостоятельность как во время урока, так и во внеурочное время, стремление выйти за пределы учебной программы, установление закономерностей и причинно-следственных связей, поиск новых (индивидуальных) способов решения задач, способен переносить имеющиеся знания в незнакомую ситуацию, использование достижений науки в других предметных областях
Эмоциональный	Неуравновешенное эмоциональное состояние обучающегося, безразличие может сменяться негативным выплеском эмоций, редкое проявление положительных эмоций	Эмоциональное состояние ровное, ситуативное проявление положительных эмоций	Приподнятое настроение, яркое проявление положительных эмоций

## 9. АДРЕСНАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ ОПЫТА

*«Кто не использует свои таланты для обучения и воспитания других, тот либо плохой, либо ограниченный человек».*

Г.К. Лихтенберг

Данный педагогический опыт, прежде всего, будет полезен **практикующим учителям биологии и экологии**, но, поскольку творческая деятельность не имеет «предметных» границ, а проблема развития у учащихся познавательного интереса не теряет своей актуальности, подходы, предложенные в работе, могут использоваться учителями любых дисциплин, как гуманитарного, так и естественнонаучного направлений. Также опыт может представлять интерес для **педагогов дополнительного образования и студентов педагогических вузов**, проходящих педагогическую практику.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Батоев Г.Б. Развитие творческого воображения учащихся [Текст]/ Г.Б. Батоев. – Улан-Удэ: Бурят. кн. изд., 1986. – 144 с.
2. Богоявленская Д.Б. Психология творческих способностей [Текст]: Учеб. пособие. / Д.Б. Богоявленская. – М.: Академия, 2002. – 320 с.
3. Бочарова Н.Б. Познавательный интерес как средство активизации творческой деятельности [Текст] / Н.Б. Бочарова. // Изобретательство. – 2011. – Т. 11, №2. – С. 15-20.
4. Бухвалов В.А. Развитие творческих способностей учащихся на уроках биологии. Биологические проблемы и методы их решений [Текст]/ В.А. Бухвалов. // Первое сентября. Биология. – 2006. – №18. – С. 40-47.
5. Бухвалов В.А. Развитие творческих способностей учащихся на уроках биологии. Введение в технологию научных открытий [Текст] / В.А. Бухвалов. // Первое сентября. Биология. – 2006. – №22. – С. 41-47.
6. Бухвалов В.А. Развитие творческих способностей учащихся на уроках биологии. Методика организации учебной деятельности учащихся для эффективного развития творческих способностей [Текст] / В.А. Бухвалов. // Первое сентября. Биология. – 2006. – №24. – С. 38-43.
7. Бухвалов В.А. Развитие творческих способностей учащихся на уроках биологии. Проектные работы по биологии [Текст] / В.А. Бухвалов. // Первое сентября. Биология. – 2006. – №21. – С. 39-47.
8. Выготский Л.С. Воображение и творчество в детском возрасте [Текст] / Л.С. Выготский. – М.: Просвещение, 1991. – 92 с.
9. Глазунова Е.Л. Развитие памяти, внимания, воображения на уроках биологии [Текст] / Е.Л. Глазунова. // Первое сентября. Биология. – 2006, №19. – С. 22-23.
10. Демешина А.Р., Г.И. Щукина о познавательном интересе [Текст]/ А.Р. Демешина. // Современное образование. XIII Международная научно-практическая конференция. – Пенза, 2018. – С. 69-71.

11. Железовская Г.И. Педагогика развития творческой личности [Текст]/ Г.И. Железовская, А.В. Елисеева. – Саратов.: Изд-во «Лицей», 1997. – 140 с.
12. Кацуба М.Л. Развитие интеллектуального потенциала учащихся на уроках биологии [Текст] / М.Л. Кацуба. // Первое сентября. Биология. – 2010. – №4. – С. 26-29.
13. Лернер И.Я. Поисковые задачи в обучении как средство развития творческих способностей [Текст] / И.Я. Лернер. – М., 1969.
14. Лук А.Н. Психология творчества [Текст]/ А.Н. Лук. – М., 1978. – 125 с.
15. Ненахова Е.В. Диагностика познавательного интереса у обучающихся старших классов средней общеобразовательной школы [Текст]/ Е.В. Ненахова. // Наука и школа. Педагогическая психология и социология. – 2014. – С. 207-211.
16. Подберёзкина М.С. Сущность понятий «интерес», «познавательный интерес», «нестандартный урок» [Текст] / М.С. Подберёзкина. // Проблемы и перспективы повышения качества образовательных услуг на основе инноваций: региональный аспект. – 2017. – С. 69-75.
17. Репкина Г.В. Оценка уровня сформированности учебной деятельности [Текст] / Г.В. Репкина, Е.В. Заика. – Томск: Пеленг, 1993. – 61 с.
18. Селивёрстова Е.Н. От школы знания – к школе созидания: теоретические и технологические аспекты обучения [Текст]/ Е.Н. Селивёрстова. – Владимир: ВГГУ, 2008. – 219 с.
19. Селивёрстова Е.Н. Педагогические теории и системы: учеб. пособие для студентов бакалавриата по направлению «Педагогическое образование» / авт. – сост.: Е.Н. Селивёрстова, Л.И. Богомолова, Е.Ю. Рогачёва; под ред. д-ра пед. наук проф. Е.Н. Селивёрстовой; Владим. гос. ун-т имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых. – Владимир: ВлГУ, 2012. – 374 с.
20. Симановский А.Э. Развитие способности к интеллектуальному творчеству у младших школьников [Текст]/ А.Э. Симановский. – М.: Издательство Московского психолого-социального института; Воронеж: Издательство НПО «МОДЭК», 2003. – 272 с.

21. Симановский А.Э. Развитие творческого мышления детей [Текст]/ А.Э. Симановский. – Ярославль, 1996. – 192 с.
22. Ситаров В.А. Дидактика [Текст]: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. / Под ред. В.А. Сластенина. – 2-е изд., стереотип. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 368 с.
23. Скаткин Н.М. Дидактика средней школы: Некоторые проблемы современной дидактики [Текст] / Под ред. М.Н. Скаткина. – М.: Просвещение, 1982. – 319 с.
24. 24. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий: пособие для учителя / А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская И.А., Володарская и др.; под ред. А.Г. Асмолова. – М.: Просвещение, 2010. – 159 с.
25. Шаповалов В.В. О познавательном интересе и приемах его активизации [Текст] / В.В. Шаповалов. // Начальная школа. – 2009 – № 7. – С. 26-29.
26. Шишмаренкова Г.Я. Творческие задания как средство активизации познавательной деятельности учащихся [Текст] / Г.Я. Шишмаренкова.// Вестник Челябинского государственного университета. – 1997. – С. 162-169.
27. Шонин М.Ю. О познавательном интересе в процессе обучения [Текст]/ М.Ю. Шонин. // Горизонты гуманитарного знания. – 2017 – №1. – С. 27-31.
28. Щукина Г.И. Активизация познавательной деятельности учащихся в учебном процессе [Текст]: Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов./ Г.И. Щукина. – М.: Просвещение, 1979. – 160 с.
29. Щукина Г.И. Познавательный интерес в учебной деятельности школьника [Текст] / Г.И. Щукина. – М. : Просвещение, 1975. – 297 с.
30. Яковлева Е.Л. Психология развития творческого потенциала личности школьника [Текст] / Е.А. Яковлева. – М.: Фланта, 1997. – 264 с.
31. Яковлева Е.Л. Развитие творческого потенциала личности школьника [Текст] / Е.Л. Яковлева. // Вопросы психологии. – 1996. – № 3. – С. 28-37.



## ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение №1

#### Фрагмент календарно-тематического планирования по биологии для 5 классов

(УМК под ред. Н. И. Сониной, «Сфера жизни», 2018-2019 учебный год)

№ п/п	Дата урока (план/факт)	Тема урока	Кол-во часов	Основное содержание	Планируемые результаты	Домашнее задание	Примечание
<b>Тема 2. Многообразие живых организмов (14 часов)</b>							
11		Развитие жизни на Земле. <i>Проект «Живое прошлое Земли».</i>	1	История жизни на Земле. Эволюция. Вымершие виды растений и животных. Динозавры. Образование каменного угля. Палеонтология. Доказательства существования древних организмов.	<i>Предметные:</i> познакомиться с основными этапами развития жизни на Земле; <i>Метапредметные:</i> формулировать ответы на вопросы (ком.), работать с текстом учебника, выделять в тексте главные идеи (позн.), работать с различными источниками информации (регул.); <i>Личностные:</i> формирование учебной мотивации и познавательного интереса.	§9, РТ №50-56; <i>ТЗ: сообщение «Жизнь в древнем океане», «Динозавры», «Почему исчезли динозавры?», рисунок «Динозавры».</i>	
12		Разнообразие живого. <i>Проект «Живая природа родного края».</i>	1	Многообразие живых организмов. Систематика. Царства живой природы: Бактерии, Грибы, Растения, Животные.	<i>Предметные:</i> познакомиться с царствами живой природы, уметь относить организмы к определенным царствам; <i>Метапредметные:</i> формулировать ответы на вопросы (ком.), классифицировать объекты, работать с текстом учебника, выделять в тексте главные идеи (позн.); <i>Личностные:</i> формирование учебной мотивации и познавательного интереса, научной картины мира.	§10; РТ №57-62. <i>ТЗ: сообщение / презентация «Интересные растения (животные, грибы) Владимирской области».</i>	
13		Бактерии.	1	Царство Бактерии. Многообразие бактерий. Строение клеток бактерий. Особенности жизнедеятельности бактерий. Положительная и отрицательная роль	<i>Предметные:</i> выделять основные признаки бактерий, показывать на рисунках различные формы клеток бактерий и части бактериальной клетки, объяснять роль бактерий в природе и жизни человека, знать и соблюдать правила профилактики инфекционных заболеваний; <i>Метапредметные:</i> формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы,	§11, РТ № 63-72; <i>ТЗ: рисунок «Строение бактерий», сообщение «Роль бактерий в природе и жизни человека».</i>	

№ п/п	Дата урока (план/факт)	Тема урока	Кол-во часов	Основное содержание	Планируемые результаты	Домашнее задание	Примечание
				бактерий в природе и жизни человека. Профилактика инфекционных заболеваний.	формулировать ответы на вопросы (ком.), работать с текстом и иллюстрациями учебника, выделять в тексте главные идеи (позн.); <i>Личностные:</i> формирование учебной мотивации, любознательности и интереса в изучении природы, научной картины мира.		
14		Грибы. <i>Проект</i> «Осторожно! Грибы-двойники».	1	Царство Грибы. Особенности строения и жизнедеятельности грибов. Многообразие и значение грибов. Шляпочные и плесневые грибы, дрожжи, грибы-паразиты.	<i>Предметные:</i> выделять основные особенности грибов, различать на рисунках и в коллекциях представителей различных групп грибов, объяснять роль грибов в природе и жизни человека; <i>Метапредметные:</i> формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы, формулировать ответы на вопросы (ком.), работать с текстом и иллюстрациями учебника, выделять в тексте главные идеи (позн.); <i>Личностные:</i> формирование учебной мотивации, любознательности и интереса в изучении природы, научной картины мира.	§12, РТ №73-83; <i>ТЗ: сообщение / презентация «Роль грибов в природе и жизни человека», «Грибы-паразиты», кроссворд «Грибы», составить плакат-памятку «Правила сбора грибов».</i>	
15		Водоросли.	1	Царство Растения. Фотосинтез – «воздушное питание» растений. Хлоропласты и хлорофилл. Водоросли – низшие растения. Особенности строения водорослей, их многообразие, распространение, роль в природе и жизни человека.	<i>Предметные:</i> называть особенности растений, знать сущность процесса фотосинтеза, объяснять принадлежность водорослей к низшим растениям, называть представителей различных групп водорослей; <i>Метапредметные:</i> формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы, формулировать ответы на вопросы (ком.), работать с текстом и иллюстрациями учебника, выделять в тексте главные идеи (позн.), оценивать свою работу и работу товарищей (регул.); <i>Личностные:</i> формирование бережного отношения к природе, любознательности и интереса в изучении природы.	§13, РТ №84-92; <i>ТЗ: «Одноклеточные водоросли», «Подводные луга», кроссворд «Водоросли».</i>	
16		Мхи.	1	Мхи – высшие растения. Особенности строения мхов. Сфагнум и кукушкин лен: отличия.	<i>Предметные:</i> называть особенности мхов как высших растений, описывать с помощью таблиц строение сфагнума и кукушкина льна, характеризовать роль мхов в природе и жизни человека;	§14, РТ №93-98; <i>ТЗ: сообщение «Роль мхов в природе и жизни человека», рисунок</i>	

№ п/п	Дата урока (план/факт)	Тема урока	Кол-во часов	Основное содержание	Планируемые результаты	Домашнее задание	Примечание
				Многообразие мхов, их роль в природе и жизни человека. Роль болот в природе.	<i>Метапредметные:</i> сопоставлять текст с иллюстрациями, выделять в тексте главные идеи (позн.), оценивать свою работу и работу товарищей (регул.); <i>Личностные:</i> проявлять любознательность и интерес в изучении природы, формирование научной картины мира.	«Сфагнум и кукушкин лен».	
17		Папоротники.	1	Папоротники: особенности строения, распространение, роль в природе и жизни человека. Образование каменного угля.	<i>Предметные:</i> знать особенности строения папоротников, характеризовать их роль в природе и жизни человека; <i>Метапредметные:</i> строить монологические высказывания, формулировать ответы на вопросы (ком.), формулировать познавательную цель, работать с текстом и иллюстрациями учебника, выделять в тексте главные идеи (позн.), оценивать свою работу и работу товарищей (регул.); <i>Личностные:</i> осознавать личностную значимость изучаемого материала, формирование бережного отношения к природе, любознательности и интереса в изучении природы.	§15, РТ №99-105; ТЗ: рисунок «Леса каменноугольного периода», сообщение «Комнатные папоротники».	
18		Голосеменные растения. Проект «Леса – лёгкие планеты».	1	Голосеменные растения: особенности строения, распространение, многообразие. Хвойные растения. Роль голосеменных растений в природе и жизни человека. Представители голосеменных растений Владимирской области: ель, сосна, лиственница. Сравнительная характеристика ели и сосны.	<i>Предметные:</i> знать особенности строения и размножения голосеменных, характеризовать их роль в природе и жизни человека, называть и различать на рисунках и в коллекциях представителей голосеменных растений Владимирской области; <i>Метапредметные:</i> строить монологические высказывания, формулировать ответы на вопросы (ком.), формулировать познавательную цель, работать с текстом и иллюстрациями учебника, выделять в тексте главные идеи (позн.), оценивать свою работу и работу товарищей (регул.); <i>Личностные:</i> проявлять любознательность и интерес в изучении природы, формирование научной картины мира.	§16, РТ №106-113; ТЗ: сообщение / презентация «Роль голосеменных в природе и жизни человека», «Многообразие голосеменных», «Тайга».	
19		Покрытосеменные (цветковые) растения.	1	Покрытосеменные растения: особенности строения, распространение,	<i>Предметные:</i> знать особенности строения и размножения покрытосеменных, называть основные части цветка, различать жизненные формы цветковых растений; <i>Метапредметные:</i> строить монологические высказывания,	§17, РТ № 114-121; ТЗ: рисунок / пластилиновая модель «Строение цветка»,	

№ п/п	Дата урока (план/факт)	Тема урока	Кол-во часов	Основное содержание	Планируемые результаты	Домашнее задание	Примечание
				многообразие. Цветок и плод. Жизненные формы цветковых растений.	формулировать ответы на вопросы (ком.), формулировать познавательную цель, выделять в тексте главные идеи, сравнивать объекты и явления, делать выводы (позн.), подводить итоги работы (регул.); <i>Личностные:</i> формирование учебной мотивации, любознательности и интереса в изучении живой природы, формирование научной картины мира.	<i>сообщение «Комнатные растения».</i>	
20		Роль покрытосеменных растений в природе и жизни человека. <i>Проект «Жизнь на подоконнике» (о комнатных растениях); «Зелёная аптека» (о лекарственных растениях Владимирской области).</i>	1	Роль покрытосеменных растений в природе и жизни человека.	<i>Предметные:</i> характеризовать роль покрытосеменных растений в природе и жизни человека, приводить примеры технических, пищевых, кормовых, декоративных и лекарственных растений; <i>Метапредметные:</i> строить монологические высказывания, формулировать ответы на вопросы (ком.), формулировать познавательную цель, выделять в тексте главные идеи, сравнивать объекты и явления, делать выводы (позн.), подводить итоги работы (регул.); <i>Личностные:</i> осознавать личностную значимость изучаемого материала, формирование бережного отношения к природе родного края, любознательности и интереса в изучении природы.	§17-18; РТ №122-131, повторение.	

## Приложение №2

### Фрагмент календарно-тематического планирования по биологии для 6 классов (УМК под ред. Н. И. Сониной, «Сфера жизни», 2018-2019 учебный год)

№ п/п	Дата урока (план/факт)	Тема урока	Кол-во часов	Основное содержание	Планируемые результаты	Домашнее задание	Примечание
<b>Тема 1. Строение живых организмов (24 часа)</b>							
1		Живой организм – объект изучения биологии.	1	Природа: живая и неживая. Что такое живой организм? Признаки живого: клеточное строение, сходный химический состав, обмен веществ, рост, развитие, размножение, раздражимость, движение	<i>Предметные:</i> выделять признаки живых организмов, объяснять принадлежность объектов к живой или неживой природе; <i>Метапредметные:</i> находить и формулировать ответы на вопросы (ком.), выделять, анализировать и сравнивать факты, делать выводы (позн.); <i>Личностные:</i> осознавать личностную значимость изучаемого материала, проявлять любознательность и интерес в изучении природы.	§1, РТ №1-9.	
2*		Осенние явления в жизни растений. Урок-экскурсия.	1	Осенние явления в жизни растений. Листопад, его причины и значение. Причины изменения окраски листьев растений осенью. Жизненные формы растений. Многообразие растений пришкольного участка.	<i>Предметные:</i> объяснять причины и значение осенних явлений в жизни растений, различать жизненные формы растений пришкольного участка; <i>Метапредметные:</i> слушать и слышать друг друга, находить и формулировать ответы на вопросы (ком.), выделять, анализировать и сравнивать факты, делать выводы (позн.); <i>Личностные:</i> осознавать личностную значимость изучаемого материала, формировать мотивы исследовательской деятельности, проявлять любознательность и интерес в изучении природы.	ТЗ: рисунок «Осенние мотивы», гербарий «Осенняя окраска листьев».	

№ п/п	Дата урока (план/факт)	Тема урока	Кол-во часов	Основное содержание	Планируемые результаты	Домашнее задание	Примечание
3		Химический состав клетки. Неорганические вещества.	1	Сходство химического состава живых организмов. Роль воды и минеральных солей в организме.	<i>Предметные:</i> познакомиться с ролью воды и минеральных солей в организме; <i>Метапредметные:</i> обнаруживать учебную проблему и предлагать пути её решения (регул.), уметь планировать учебное сотрудничество с учителями и сверстниками, формулировать ответ на поставленный вопрос (ком.), демонстрировать приемы работы с информацией (позн.); <i>Личностные:</i> проявлять любознательность и интерес в изучении природы, формирование научной картины мира.	§2, РТ №10-15; <i>ТЗ: сообщение «Роль воды в организме», «Разнообразие белков».</i>	
4*		Химический состав живых организмов. Органические вещества. <i>ЛР №1 «Определение состава семян пшеницы».</i>	1	Органические вещества клетки: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты.	<i>Предметные:</i> уметь приводить примеры органических веществ из разных групп и называть их функции, научиться определять наличие белков, жиров и углеводов семенах растений; <i>Метапредметные:</i> формулировать познавательную цель, обнаруживать учебную проблему и предлагать пути её решения (регул.), уметь планировать учебное сотрудничество в паре, формулировать ответ на поставленный вопрос, публично выступать с сообщением (ком.), демонстрировать приемы работы с информацией, делать выводы (позн.); <i>Личностные:</i> формирование мотивов исследовательской деятельности, умения применять полученные знания на практике, аккуратности при выполнении лабораторной работы.	§2.	
5		Клетка – единица строения и жизнедеятельности организма. <i>Проект «Вклад отечественных учёных в изучение клетки».</i>	1	Строение клетки. Основные части клетки: плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро. Органоиды цитоплазмы. Хромосомы.	<i>Предметные:</i> различать на рисунках различные части клетки, называть черты различия клеток растений и животных; <i>Метапредметные:</i> формировать навыки учебного сотрудничества, формулировать ответы на вопросы (ком.), работать с текстом учебника, выделять в тексте главные идеи, (позн.), работать с различными источниками информации, формулировать познавательную цель (регул.); <i>Личностные:</i> формирование учебной мотивации,	§3, РТ №16-25; <i>ТЗ: сообщение «История изучения клеточного строения организмов», «Увеличительные приборы», пластилиновая модель «Строение клетки».</i>	

№ п/п	Дата урока (план/факт)	Тема урока	Кол-во часов	Основное содержание	Планируемые результаты	Домашнее задание	Примечание
					любопытности и интереса в изучении природы, научной картины мира.		
6-7*		Строение клетки. ЛР №2 «Строение растительной клетки».	2		<i>Предметные:</i> называть и показывать на рисунках основные части клетки, называть отличия растительной клетки от животной, работать с микроскопом и готовыми микропрепаратами, оформлять результаты лабораторной работы; <i>Метапредметные:</i> слушать и слышать друг друга, формировать навыки учебного сотрудничества в паре, формулировать ответы на вопросы (ком.), сравнивать объекты и явления, делать выводы (позн.), формулировать познавательную цель (регул.); <i>Личностные:</i> формирование мотивации к исследовательской деятельности, умения применять полученные знания на практике, аккуратности при выполнении лабораторной работы.	§3, РТ №16-25; ТЗ: сообщение / презентация «История открытия вирусов», «Вирусные заболевания и их профилактика».	
8		Вирусы – неклеточные формы жизни. Проект «Вирусы: друзья или враги?»	1	Вирусы – неклеточные формы жизни. Строение вируса. Роль вирусов в природе и жизни человека. Профилактика инфекционных заболеваний.	<i>Предметные:</i> познакомиться с вирусами, их строением, ролью в природе и жизни человека, знать правила профилактики инфекционных заболеваний; <i>Метапредметные:</i> слушать и слышать друг друга, формировать навыки учебного сотрудничества, формулировать ответы на вопросы, публично выступать с сообщением (ком.), делать выводы (позн.), формулировать познавательную цель (регул.); <i>Личностные:</i> осознание личностной значимости изучаемого материала, формирование бережного отношения к своему здоровью.	§3.	

### Приложение №3

#### Фрагмент календарно-тематического планирования по биологии для 7 классов

(УМК под ред. Н. И. Сониной, «Сфера жизни», 2018-2019 учебный год)

№ п/п	Дата урока (план/факт)	Тема урока	Кол-во часов	Основное содержание	Планируемые результаты	Домашнее задание
31.		Раздел 4. Царство Животные. <i>Тема 1. Подцарство Одноклеточные.</i> Общая характеристика царства Животные.	1	Зоология – наука о животных. Общая характеристика царства Животные. Сравнение растительных и животных организмов. Многообразие животных.	Предметные умения: давать характеристику царству Животные, знать черты сходства и различия животных с грибами и растениями, характеризовать подцарства Одноклеточные и Многоклеточные животные, знать особенности строения, жизнедеятельности различных типов простейших и многоклеточных животных, их многообразие, эволюционные связи, роль в природе и жизни человека, знать и соблюдать правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ, применять полученные знания для решения биологических задач; Познавательные УУД: - общеучебные: осуществлять поиск и отбор необходимой информации, демонстрировать приемы работы с информацией, работать с текстом учебника, уметь самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель, формулировать проблему, систематизировать информацию, отвечать на вопросы учителя, осваивать приемы исследовательской деятельности; - логические: уметь производить анализ, синтез, обобщение, сравнивать и выявлять особенности разных процессов, делать выводы, подводить итоги работы, сравнивать, выявлять особенности (свойства, признаки) разных объектов и процессов, анализировать результаты опытов и	Учебник с. 88; <i>ТЗ: сообщение «Охраняемые виды животных Владимирской области».</i>
32.		Подцарство Одноклеточные.	1	Общая характеристика простейших: особенности строения, жизнедеятельности, многообразие, распространение, роль в природе и жизни человека. Инцистирование.		Учебник с. 89-91, рабочая тетрадь № 66-67; <i>ТЗ: презентация «Многообразие простейших», «Роль простейших в природе и жизни человека».</i>
33.		Многообразие простейших. <i>Лабораторная работа №8 «Строение инфузории-туфельки».</i>	1	Многообразие простейших: Типы Саркожгутиконосцы, Споровики, Инфузории. Строение, жизнедеятельность амёбы, эвглёны зелёной и инфузории-туфельки.		Учебник с. 92-98, рисунок «Строение амёбы, эвглёны зелёной и инфузории-туфельки», вопросы после параграфа, рабочая тетрадь № 68-72, тест с. 57.
34.		<i>Тема 2. Подцарство Многоклеточные.</i> Подцарство Многоклеточные. Тип Губки.	1	Возникновение многоклеточности. Общая характеристика многоклеточных. Тип Губки: особенности		Учебник с. 99-103, вопросы после параграфа, рабочая тетрадь № 73-76; <i>ТЗ: презентация «Тип Губки».</i>



№ п/п	Дата урока (план/факт)	Тема урока	Кол-во часов	Основное содержание	Планируемые результаты	Домашнее задание
				строения, жизнедеятельности, многообразие, роль в природе и жизни человека.	исследований, фиксировать их результаты; Коммуникативные УУД: владеть опытом межличностной коммуникации, уметь планировать учебное сотрудничество с учителями и сверстниками, строить монологические высказывания, уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, вести диалог, сравнивать разные точки зрения, выступать с докладом, отстаивать и аргументировать свою позицию; Регулятивные УУД: опыт самоорганизации и планирования своей учебной деятельности, умение объективно оценивать свой ответ и свою работу и работы одноклассников, подводить итоги урока, принимать решения, производить самооценку событий;	
35-36.		Тип Кишечнополостные.	2	Общая характеристика типа: особенности строения, жизнедеятельности, многообразие кишечнополостных, роль в природе и жизни человека. Клетки эктодермы и энтодермы. Размножение и развитие кишечнополостных.	Личностные результаты: осознавать личностную значимость изучаемого материала, развивать и проявлять творческие способности, производить нравственно-этическую оценку изучаемого материала, сформировать личностную мотивацию учебной деятельности, проявлять любознательность и интерес в изучении природы, применять полученные знания в повседневной жизни, формировать позитивное отношение к себе и окружающему миру.	Учебник с. 104-106, рабочая тетрадь № 77-85, тест с. 64; <i>ТЗ: презентация «Роль кишечнополостных в природе и жизни человека».</i>
37.		Многообразие кишечнополостных.	1	Многообразие кишечнополостных: классы Гидроидные, Сцифоидные, Коралловые полипы. Средообразующая роль коралловых полипов. Атоллы.		Учебник с. 104-111, вопросы после параграфа, заполнить таблицу «Многообразие кишечнополостных»; <i>ТЗ: презентация «Медузы», «Многообразие кораллов», «Актинии».</i>
38.		Тип Плоские черви. Класс Ресничные.	1	Особенности организации и жизнедеятельности плоских червей. Образ жизни, многообразие, роль в природе и жизни человека.		Учебник с. 112-114, рабочая тетрадь № 87; <i>ТЗ: сообщение «Многообразие плоских червей».</i>

## Приложение №4

### Технологическая карта урока биологии в 6 классе по теме

#### «Рост и развитие растений»

##### Пояснительная записка

**Тема урока:** Рост и развитие растений.

**Тип урока:** урок изучения нового материала.

Данный урок является одним из уроков раздела «Жизнедеятельность организмов» (49 урок курса биологии 6 класса и 25 урок раздела). Предыдущие занятия были посвящены изучению темы «Размножение» (учащиеся познакомились с сущностью процесса размножения, характеристиками и способами бесполого и полового размножения, особенностями размножения растений и животных, процессом двойного оплодотворения у цветковых растений).

На этом занятии формируется представление об индивидуальном развитии растений, при этом общеобразовательный материал логически сочетается с изучением практикоориентированных вопросов. Учащиеся знакомятся со способами распространения семян и плодов и узнают о важнейших условиях (наличие воды, кислорода, тепла), необходимых для прорастания семян. На основании собственных наблюдений за развитием молодых проростков школьники убеждаются в реальности изучаемых процессов, учатся строить свою мысль последовательно, правильно понимать зависимость между причиной и следствием в жизненных явлениях и процессах.

Урок спланирован в логике системно-деятельностного подхода. Содержание, цель и задачи урока соответствуют требованиям ФГОС ООО; в ходе урока планируется достижение личностных, метапредметных и предметных результатов. На уроке большое внимание уделяется формированию у учащихся методологических умений\*, так как изучаемая тема предоставляет большие возможности для организации биологических экспериментов и наблюдений, а следовательно, и для развития умений выдвигать гипотезы, видеть проблему и предлагать варианты её решения, устанавливать причинно-следственные связи и др. Важно отметить, что обобщённые методологические умения и умения, необходимые для организации простейших опытов и наблюдений активно формировались у учащихся и на предыдущих занятиях, в частности на уроках, посвящённых изучению процессов фотосинтеза, дыхания, транспирации, вегетативного размножения и пр.

**\*Примечание:** необходимость формирования у учащихся основных методологических умений, в частности, умения интерпретировать результаты опытов и наблюдений, нашла отражение в заданиях Всероссийской проверочной работы по биологии для 6 класса (задания №2.3, 2.4, 4.1, 7.1, 8 в демоверсии 2018 года).

**Цель урока:** продолжить формирование у учащихся представлений об основных признаках и свойствах живых организмов на примере процессов роста и развития растений.

**Учебные задачи, направленные на достижение личностных результатов обучения:**

- способствовать формированию у учащихся учебной мотивации, любознательности и познавательного интереса к изучению живой природы;
- раскрыть практическую значимость рассматриваемой темы.

**Учебные задачи, направленные на достижение метапредметных результатов обучения:**

- продолжить формирование у учащихся метапредметных (в том числе методологических) умений (слушать и слышать, устанавливать причинно-следственные

связи, формулировать выводы, видеть проблему и осуществлять поиск её решения, проводить простейшие эксперименты, интерпретировать результаты опытов и наблюдений, осуществлять целеполагание, оценивать свои учебные достижения) и логических операций (анализ, синтез, сравнение, обобщение).

**Учебные задачи, направленные на достижение предметных результатов обучения:**

- расширить представления учащихся о росте и развитии организмов как важных свойствах живого (на примере роста и развития растений);
- познакомить учащихся со способами распространения плодов и семян;
- сформировать представление о важнейших условиях, необходимых для прорастания семян.

**Планируемые результаты:**

1. Личностные:

- сформированность учебной мотивации и познавательного интереса к изучению живой природы;
- осознание личностной значимости изучаемого материала и умение использовать полученные знания в повседневной жизни.

2. Метапредметные:

- познавательные: умение слушать и слышать, сравнивать, анализировать, синтезировать и обобщать информацию, формулировать выводы;
- методологические: умение анализировать ситуацию, устанавливать причинно-следственные связи, видеть проблему, осуществлять поиск решения проблемы, интерпретировать результаты опытов и наблюдений, понимать назначение научного оборудования;
- коммуникативные: умение формулировать ответы на вопросы учителя, аргументировать свою точку зрения, публично представлять результаты своей деятельности;
- регулятивные: осуществлять целеполагание и умение работать в соответствии с поставленной целью, оценивать свои учебные достижения (рефлексия способов действий).

3. Предметные: учащиеся должны раскрывать сущность понятий «рост» и «развитие», характеризовать особенности роста и развития растений, соотносить плоды и семена растений с характерным для них способом распространения, называть условия, необходимые для прорастания семян и проводить опыты, доказывающие важность данных условий (наличие воды, кислорода, необходимой температуры)\*\*.

**\*\*Примечание:** за две недели до урока всем учащимся даётся задание прорастить семена гороха и фасоли и провести наблюдение за развитием проростков, фиксируя результаты в дневнике наблюдений.

**Обоснование мотивационного этапа урока:** для выработки на личностно значимом уровне внутренней готовности к работе на уроке и изучению нового материала используются приёмы:

- актуализация ранее изученного материала;
- указание на большую практическую значимость темы урока.

**Основные термины и понятия:** признаки и свойства живого, рост, развитие, индивидуальное развитие растений, способы распространения плодов и семян, условия прорастания семян, подземное и надземное прорастание семян.

**Оборудование:** учебник, натуральные объекты (коллекции плодов и семян, опыты, демонстрирующие потребность семян в определённых условиях для прорастания), презентация «Рост и развитие растений» (ссылка для скачивания с Яндекс.Диска: <https://yadi.sk/i/daUi81CZAFcnlw>), компьютер, проектор, экран для проекции и интерактивная доска.

### **Литература для учителя:**

1. Акперова И.А. Уроки биологии в 6 классе по учебно-методическому комплекту Н.И. Сониной «Биология. 6 класс. Живой организм». / И.А. Акперова. – М. : Дрофа, 2005. – 288 с.
2. Варианты ВПР по биологии для 6 класса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://4vpr.ru/6-klass/187-varianty-vpr-6-po-biologii.html>
3. Верзилин Н.М. Учитель ботаники, или Разговор с растениями : Научно-художественная книга. / Н.М. Верзилин. – Л. : Дет лит., 1984. – 173 с.
4. Демьянков Е.Н. Биология. Мир растений. Задачи. Дополнительные материалы. 6 кл. / Е.Н. Демьянков. – М. : ВЛАДОС, 2007. – 160 с.
5. Игошин Г.П. Уроки биологии в 6 классе. Развернутое планирование. / Г.П. Игошин. – Ярославль : Академия развития, 2002. – 272 с.
6. Лопина О.Д. Семена [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://bio.1september.ru/article.php?ID=200600201>
7. Мишечкина, С.А. Распространение плодов и семян [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://bio.1september.ru/article.php?ID=200303407>
8. Нога Г.С. Опыты и наблюдения над растениями. Пособие для учителей. / Г.С. Нога. – М. : просвещение, 1976. – 176 с.

### **Литература для учащихся:**

1. Верзилин Н.М. Учитель ботаники, или Разговор с растениями : Научно-художественная книга. / Н.М. Верзилин. – Л. : Дет лит., 1984. – 173 с.
2. Я познаю мир. Детская энциклопедия. Растения. / Сост. Л.А. Багрова. Под общ. ред. О.Г. Хинн. – М. : Издательство «АСТ-ЛТД», 1998. – 512 с.

### Технологическая карта урока

№ п/п	Этап урока, время	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Формируемые УУД
<b>Мотивационно-ориентировочный блок</b>				
1	Мотивация, актуализация и формулировка темы урока  2 мин.	Приветствует учащихся, проверяет готовность класса к уроку, создаёт эмоциональный настрой к учебной деятельности.  Организует деятельность учащихся по актуализации знаний и постановке темы урока, формулирует вопросы: - Назовите основные свойства и признаки живого. Какие из этих свойств иллюстрирует слайд презентации (слайд №1)? О чём же пойдёт речь на сегодняшнем уроке? (слайд №2)	Приветствуют учителя, проверяют свою готовность к работе на уроке.  Отвечают на вопросы учителя, называют важнейшие свойства живого ( <i>обмен веществ, рост и развитие, размножение...</i> ), высказывают предположение ( <i>фотографии на слайде иллюстрируют процессы роста и развития</i> ), формулируют и записывают в тетрадь тему урока («Рост и развитие растений»).	<b>Личн.:</b> мотивация к учебной деятельности; <b>регул.:</b> организация учебной деятельности; <b>комм.:</b> планирование сотрудничества с учителем и сверстниками.
2	Целеполагание  3 мин.	С помощью опорных слов ( <i>изучить, узнать, рассмотреть, научиться, понять, выяснить</i> ) (слайд №3) предлагает учащимся сформулировать цель урока.  Предлагает обсудить в парах: для чего необходимо изучать данную тему? Могут ли знания, полученные при изучении этой темы пригодиться в жизни? Как вы считаете, какие вопросы нам предстоит сегодня рассмотреть?	Формулируют цель урока ( <i>пример: изучить особенности роста и развития растений; понять, как происходит развитие растения из семени и др.</i> ).  Проводят обсуждения в парах, высказывают предположения, делятся своими идеями с классом, составляют план урока: <i>1. Познакомиться со способами распространения плодов и семян.</i> <i>2. Выявить важнейшие условия, необходимые для прорастания семян.</i>	<b>Личн.:</b> осознание личностной значимости изучаемого материала, мотивация к учебной деятельности; <b>регул.:</b> целеполагание, планирование учебной деятельности; <b>комм.:</b> умение работать в паре, формулировать ответы на вопросы,

			2. Выделить особенности роста и развития растений.	строить монологические высказывания.
<b>Операционно-исполнительский блок</b>				
3	<p>Построение нового знания</p> <p>22 мин.</p>	<p>Просит учащихся вспомнить определение понятий «рост» и «развитие», а также привести примеры проявления данных свойств у различных организмов.</p> <p>Вводит понятие «индивидуальное развитие», организует работу с учебником:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Откройте страницу 145 и найдите в тексте определение понятия «индивидуальное развитие организма».</li> </ul> <p>Формулирует вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- С чего начинается жизнь цветкового растения? Что такое семя? Из какой части цветка оно образуется? Какое строение имеют семена? В чём разница в строении семян однодольных и двудольных растений? Какие вещества запасаются в семенах?</li> </ul> <p>Организует знакомство учащихся со способами распространения плодов и семян с использованием натуральных объектов (коллекции плодов и семян), рисунков в учебнике и слайдов презентации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Рассмотрите лежащие перед вами и представленные на слайде и рисунках учебника семена и плоды различных</li> </ul>	<p>Вспоминают ранее изученный материал, отвечают на вопрос учителя, приводят примеры (<i>превращение головастика в лягушку, развитие растения из семени, рост грибницы и формирование плодовых тел у грибов, появление из яйца гусеницы и её превращение в бабочку и др.</i>).</p> <p>Читают текст учебника, выделяют в тексте необходимую информацию, делают запись в тетради.</p> <p>Вспоминают ранее изученный материал, формулируют ответы на вопросы учителя.</p> <p>Выявляют основные способы распространения плодов и семян, рассматривают предложенные объекты и изображения, устанавливают причинно-следственные связи, делают выводы (<i>пример ответа: на слайде №4 изображены плоды ясеня, клёна и одуванчика; данные плоды распространяются с помощью ветра, т. к. имеют специальные выросты на поверхности – волоски, «крылья» и др.</i>), заполняют в тетради</p>	<p><b>Позн.:</b> поиск информации в различных источниках, умение логически рассуждать, проводить сравнение, устанавливать причинно-следственные связи; анализировать, синтезировать и структурировать информацию, делать выводы; <b>методол.:</b> умение проводить эксперимент и наблюдение и интерпретировать их результаты, умение видеть проблему и предлагать пути её решения, конструирование и моделирование, понимание назначения научного оборудования; <b>комм.:</b> умение слушать и слышать, сотрудничать с учителем и сверстниками, работать в паре, формулировать ответы на вопросы,</p>

растений (слайды №4-7). Какие растения здесь представлены? Как вы считаете, как могут распространяться семена у этих растений? По каким признакам это можно определить? Какие приспособления к данному способу распространения есть у этих плодов и семян?

Формулирует вопросы:

- Как вы считаете, а как мы можем установить, какие условия необходимы семенам для прорастания? Что такое эксперимент? Чем он отличается от наблюдения?

Организует работу по изучению основных условий, необходимых для прорастания семян; поочередно демонстрирует опыты (либо слайды презентации с их изображением, слайды №8-10), доказывающие важность наличия воды, кислорода и тепла как условий прорастания семян. Формулирует вопросы (к каждому опыту):

- Рассмотрите предложенный опыт. Какова была цель данного опыта? Что он доказывает (какой вывод можно сделать)? Как был поставлен данный эксперимент? Какое оборудование для этого использовалось?

Организует обсуждение в парах:

- Предложите свой вариант постановки опыта, доказывающего, что семенам для

таблицу «Способы распространения плодов и семян» (см. Приложение).

Высказывают предположение (необходимо провести эксперимент и наблюдение за развитием растений из семени), называют различия между экспериментом и наблюдением.

Рассуждают, устанавливают причинно-следственные связи, делают выводы, формулируют ответы на вопросы учителя.

Участвуют в обсуждении, предлагают свои варианты проведения опыта.

публично представлять результаты своей деятельности; **регул.:** сравнение своих действий с целью и самостоятельное исправление ошибок.

		<p>прорастания необходима вода (тепло, кислород).</p> <p>Демонстрирует рисунки (слайд №11) и формулирует вопрос:</p> <p>- А всем ли растениям для прорастания семян необходимы одинаковые значения температуры и влажности? Рассмотрите предложенные графики и сделайте вывод. Как мы можем использовать эту информацию в повседневной жизни?</p> <p>Организует работу с учебником:</p> <p>- Найдите в тексте учебника (с. 146) информацию о том, какие процессы начинают происходить в семени, когда оно попадает в благоприятные условия? С чего начинается прорастание семян? Знакомит учащихся со способами прорастания семян, проверяет выполнение домашнего задания: приглашает одного ученика к доске рассказать о том, как он проводил наблюдения за прорастанием семян фасоли и гороха и какие результаты получил (слайд №12).</p>	<p>Рассматривают рисунки, устанавливают причинно-следственные связи, делают выводы (пример ответа: нет, разным видам растений необходимы различные условия для прорастания семян, так из графика видно, что семена моркови прорастают при температуре +5°C, а для прорастания семян томатов необходима температура не менее +15°C; в повседневной жизни эти знания пригодятся при посеве семян на дачном участке и пр.).</p> <p>Работают с текстом учебника, выделяют необходимую информацию.</p> <p>Слушают ответ одноклассника, сравнивают с ним свои результаты, полученные в ходе наблюдений, отмечают разницу в способах прорастания гороха и фасоли (для гороха характерно подземное прорастание – семядоли остаются в почве, а для фасоли – надземное – семядоли выносятся на поверхность).</p>	
<b>Рефлексивно-оценочный блок</b>				
4	Первичное закрепление изученного материала  3 мин.	Предлагает проанализировать ситуацию (слайд № 13, см. Приложение) и сделать вывод.	Анализируют представленный опыт, устанавливают причинно-следственные связи, делают выводы.	<b>Методол.:</b> умение проводить эксперимент и наблюдение и интерпретировать их результаты.



5	<p>Включение нового знания в систему знаний</p> <p>7 мин.</p>	<p>Предлагает решить биологические задачи, которые помогают соединить новое знание с ранее изученным материалом:</p> <p>1) Семена большинства растений содержат мало воды, но она является необходимым условием для их прорастания. Каким образом вода проникает внутрь семян?</p> <p>2) Весной семена фасоли заделывают при посеве на меньшую глубину, чем семена гороха, хотя они больше по размерам. Почему?</p> <p>3) При прорастании семян происходит превращение крахмала в сахара, а не наоборот. Почему?</p> <p>4) Специалисты рекомендуют замачивать семена перед посевом в навозной жиже или растворе золы. С чем это связано?</p> <p>(Источник: Демьянков, Е.Н., 2007)</p> <p>Вызывает одного из учащихся выполнить задание на интерактивной доске – расставить в правильном порядке этапы развития цветкового растения (см. Приложение).</p>	<p>Рассуждают, высказывают предположения.</p> <p>Ученик выполняет задание у доски, далее задание проверяется, и исправляются ошибки.</p>	<p><b>Позн.:</b> умение логически рассуждать, проводить сравнение, устанавливать причинно-следственные связи; анализировать, синтезировать и структурировать информацию, делать выводы; <b>регул.:</b> осознание уровня усвоения информации.</p>
6	<p>Рефлексия</p> <p>3 мин.</p>	<p>Организует работу учащихся по рефлексии учебной деятельности, формулирует вопросы:</p> <p>- Как вы считаете, достигнута ли цель нашего урока? Почему? Какие основные идеи вы вынесете с сегодняшнего занятия?</p>	<p>Осуществляют рефлексия своей деятельности, отвечают на вопросы учителя.</p>	<p><b>Регул.:</b> рефлексия учебной деятельности, саморегуляция.</p>

	<p>Предлагает учащимся закончить предложения: «самым интересным на уроке для меня было...», «сегодня я научился...», «сегодня я узнал...», «полученные знания пригодятся мне...», «наиболее трудным для меня было...» (слайд № 14).</p> <p>Выставляет оценки, сообщает домашнее задание (<i>прочитать §21, выполнить упражнение № 150-153 в рабочей тетради, творческое задание – подготовить презентацию о способах распространения плодов и семян</i>).</p>	<p>Анализируют свою работу на уроке, заканчивают предложения.</p> <p>Записывают домашнее задание в дневники.</p>	
--	---	--	--

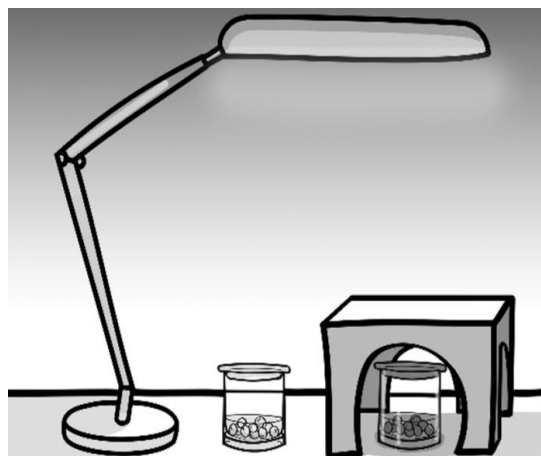
## Приложения к уроку

Таблица «Способы распространения плодов и семян»

Способ распространения	Приспособления к распространению	Примеры растений
Ветром	Наличие крыловидных выростов, волосков, хохолков	Клён, ясень, берёза, тополь, одуванчик
Животными	Сочная мякоть, присемянники, ослизнение семян, наличие крючочков, прицепок и др.	Рябина, калина, череда, лопух, чистотел
Водой	Воздушные полости в плодах, плотные покровы плодов и семян	Кокосовая пальма, кувшинка, стрелолист
Саморазбрасывание	Создание давления внутри плода, растрескивание и скручивание створок плодов	«Бешеный огурец», недотрога, бобовые растения

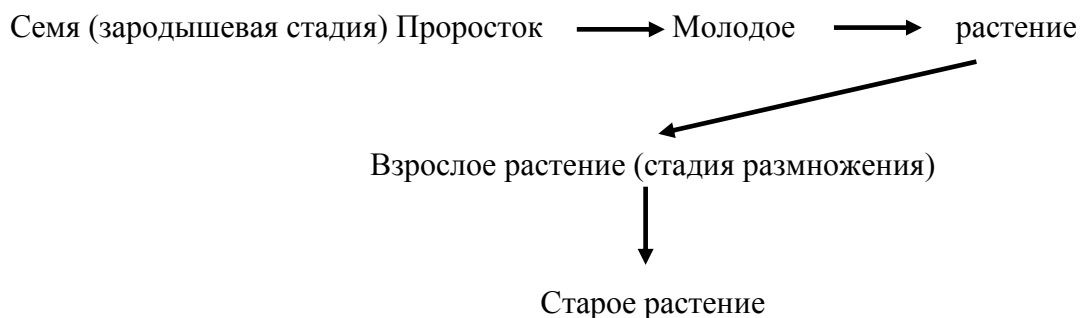
### Задание для первичного закрепления материала

Известно, что для прорастания семян необходимы определённые условия. Сергей решил выяснить роль одного из таких условий, проведя следующий опыт. Он взял два стакана, положил в каждый из них по несколько одинаковых семян гороха и кусочки мокрой ваты, чтобы семена были постоянно влажными. Оба стакана Сергей поставил на стол под лампу дневного освещения, но один из них заслонил от лампы картонной коробкой с вырезами, и стал наблюдать. Через несколько дней Сергей увидел, что семена проросли в обоих стаканах. Влияние какого условия на прорастание семян иллюстрирует этот опыт? (Ответ: влияние освещения) Какое из условий, реализованных в опыте Сергея, является необходимым для прорастания семян? (Ответ: наличие воды)



Источник: вариант №10 ВПР по биологии для 6 класса, 2018 год.

### Схема «Этапы развития цветкового растения»



Источник: Игошин Г.П., 2002., с. 221.