



Частное образовательное учреждение дополнительного  
профессионального образования  
Донской экономико-правовой колледж  
предпринимательства  
(ДЭПК)

## **Методические указания**

**по теме «Организация исследовательской и проектной  
деятельности обучающихся по учебным предметам  
естественно-научной и технологической направленностей с  
использованием оборудования центров «Точка роста»  
для слушателей курсов повышения квалификации и профессиональной  
переподготовки по направлениям по направлениям  
ПК.0150.0000 «Педагогика и организация общего образования»  
ПК.0180.0000 «Педагогика и организация дополнительного  
образования»**

**Очной, очно-заочной и заочной форм обучения**

**Электронное издание локального внутриколледжного  
распространения**

Методические указания составлены для слушателей, обучающихся по дополнительным образовательным программам повышения квалификации и профессиональной переподготовки по направлениям ПК.0150.0000 **«Педагогика и организация общего образования»**, ПК.0180.0000 **«Педагогика и организация дополнительного образования»**.

Методические указания обсуждены, одобрены и рекомендованы к изданию цикловой методической комиссией ДЭПК.

Присвоить методическим указаниям гриф *«Электронное издание локального внутриклубного распространения»*.

Протокол № 7 от « 4 » мая 2021 г.

Председатель ЦМК  к.э.н., Горцевская Е.А.  
(роспись)

# **I. ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ БЖД С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЦИФРОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ "ТОЧКА РОСТА"**

*СКАЖИ И Я ЗАБУДУ  
ПОКАЖИ – И Я ЗАПОМНЮ.  
ВОВЛЕКИ – И Я НАУЧУСЬ.*

*Китайская пословица*

## **1.1. Методология проектной и исследовательской работы**

Актуальная задача образования – формирование и развитие универсальных учебных действий – решается в ходе организации самостоятельной учебно-познавательной деятельности учащихся. К таким видам деятельности традиционно относят исследование и проектирование.

Педагогическая эффективность руководства исследовательской и проектной деятельностью учащихся во многом зависит от теоретической подготовленности учителя. Однако анализ педагогической и методической литературы выявил отсутствие единства и терминологической четкости в научном описании данных видов деятельности, что неизбежно ведет к трудностям, проблемам и ошибкам в организации исследовательской и проектной деятельности в школе.

Исследовательская деятельность учащихся – образовательная технология, использующая в качестве главного средства достижения образовательных задач учебное исследование. Исследовательская деятельность предполагает выполнение учащимися учебных исследовательских задач с заранее неизвестным решением, направленных на создание представлений об объекте или явлении окружающего мира, под руководством специалиста – руководителя исследовательской работы. В процессе исследовательской деятельности реализуются следующие этапы (вне зависимости от области исследования),

характерные для исследований в научной сфере: постановка проблемы (или выделение основополагающего вопроса), изучение теории, связанной с выбранной темой, выдвижение гипотезы исследования, подбор методик и практическое овладение ими, сбор собственного материала, его анализ и обобщение, собственные выводы.

Учебное исследование – образовательный процесс, реализуемый на основе технологии исследовательской деятельности. Основные характеристики:

1) выделение в учебном материале проблемных точек, предполагающих неоднозначность; специальное конструирование учебного процесса «от этих точек» или проблемная подача материала;

2) развитие навыка формирования или выделения нескольких версий, гипотез (взгляда на объект, развития процесса и др.) в избранной проблеме, их адекватное формулирование; 3) развитие навыка работы с разными версиями на основе анализа свидетельств или первоисточников (методики сбора материала, сравнения и др.); 4) работа с первоисточниками, «свидетельствами» при разработке версий; 5) развитие навыков анализа и принятия на основе анализа одной версии в качестве истинной.

Учебное исследование включает научно-исследовательскую, учебно-исследовательскую и проектную деятельность учащихся.

Метод проектов – способ эффективного выстраивания какого-либо типа деятельности. Это метод, позволяющий спланировать исследование, конструкторскую разработку, управление и т. д., с тем чтобы достичь результата оптимальным способом. В этом смысле любая сознательная деятельность является проектом постольку, поскольку предполагает достижение этого результата и работу по организации и планированию движения к нему. Нужно хорошо понимать, что проект реализации исследования не является проектом, а остается исследованием, при этом лишь организованным проектным методом.

Исследовательский проект учащегося – проект по выполнению им исследовательской работы, который разрабатывается совместно с руководителем в соответствии с этапами, обозначенными в п. «Исследовательская деятельность учащихся». При проектировании исследовательской деятельности в качестве основы берется модель и методология исследования, разработанная и принятая в сфере науки за

последние несколько столетий. При этом развитие исследовательской деятельности учащихся нормируется выработанными научным сообществом традициями с учетом специфики учебного исследования. Главной целью исследовательского проекта учащегося является получение представлений о том или ином явлении.

Проектная деятельность – совместная учебно-познавательная, творческая или игровая деятельность, имеющая общую цель, согласованные методы, способы деятельности, направленные на достижение общего результата деятельности. Непременным условием проектной деятельности является наличие заранее выработанных представлений о конечном продукте деятельности, этапов проектирования и реализации проекта, включая её и рефлексии результатов деятельности.

Исследовательская и проектная деятельность схожи в главном – это самостоятельная, а следовательно, поисковая деятельность школьников. Именно ключевое слово «поиск» (его синонимы: испытание, исследование, нахождение, обретение, открытие и др.) обусловило смешение понятий «исследовать» и «проектировать».

**Проектная деятельность** – это деятельность, «направленная на решение конкретной проблемы, на достижение оптимальным способом заранее запланированного результата». Результат четко обозначен в начале.

**Исследовательская деятельность** «предполагает выполнение учащимися учебных исследовательских задач с заранее неизвестным решением, направленных на создание представлений об объекте или явлении окружающего мира...».

Таким образом, исследовательская деятельность, развивающая познавательные потребности и исследовательскую позицию ученика, ориентирована на получение нового знания о мире и доказательство истинности этого знания.

Проектная деятельность развивает иные аспекты личности ученика: потребность непосредственно влиять на ситуацию, активную позицию по отношению к достижению результата, организуется как процесс создания замысла и его воплощения.

**Главная цель проектной деятельности** – изменить действительность (ситуацию) с помощью специально созданного продукта (макета, книги, мультфильма, видеофильма и т. д.), «получение того результата, который

влияет на ситуацию, относительно которой возник замысел», а **целью исследовательской деятельности** является проведение некоего исследования для уяснения какой-либо закономерности, «установление истины, „того, что есть“, „наблюдение“ за объектом, по возможности без вмешательства в его внутреннюю жизнь».

Признаки деятельности, которую можно квалифицировать как проектную:

- ориентация на получение конкретного результата;
- предварительная фиксация (описание) результата в виде эскиза в разной степени детализации и конкретизации;
- относительно жесткая фиксация срока достижения результата;
- программирование – планирование во времени с конкретизацией результатов отдельных действий (операций), обеспечивающих достижение общего результата проекта;
- выполнение действий с их одновременным мониторингом и коррекцией;
- получение продукта проектной деятельности, его соотнесение с исходной ситуацией проектирования, анализа новой ситуации.

Учебно-исследовательская и проектная деятельности дают образовательный эффект, если используются совместно в учебном процессе. Оба вида деятельности в зависимости от цели могут быть подсистемами друг у друга. То есть в случае реализации проекта в качестве одного из средств будет выступать исследование, а в случае проведения исследования – одним из средств может быть проектирование.

Исследование подразумевает обязательное выдвижение гипотез и теорий, их экспериментальную и теоретическую проверку. Проекты могут быть и без исследования (творческие, социальные, информационные). А отсюда вытекает, что гипотеза в проекте может быть не всегда, нет исследования в проекте, нет и гипотезы.

При реализации проекта мы продумываем план и стараемся четко следовать ему от начала и до конца. При исследовании мы тоже планируем свои действия, но планы могут меняться в зависимости от результатов исследований.

Проектная и исследовательская деятельности отличаются своими этапами. Но нужно всегда помнить, что результатом проектной деятельности является продукт (запланированный! заранее известный!), который влияет на ситуацию, относительно которой возник замысел, а результатом исследовательской деятельности является знание (заранее неизвестное) и доказательство истинности этого знания.

Если приоритетной и единственной считать только проектную деятельность, то в силу своего содержания у учащихся может, во-первых, сложиться ложное представление о собственных знаниях из-за отсутствия «запроса на истину»; во-вторых, отрицательное отношение учащихся к работе с заранее известным результатом, требующей напряжения и активной деятельности, может повлечь потерю интереса к учению и препятствовать формированию «исследовательского поведения», «поведение, направленное на поиск и приобретение новой информации».

Если приоритетной и единственной считать только учебно-исследовательскую деятельность, то у учащихся может, во-первых, нехватить ресурса двигаться в режиме постоянного поиска, учитывая специфику их возраста и несформированность определенных способов деятельности, во-вторых, есть опасность из-за режима постоянного экспериментирования не дойти до оформления результатов, что чревато отсутствием у учащихся определенной базы знаний и умений, которой они могут свободно и уверенно пользоваться.

Результатом учебно-исследовательской и проектной деятельности является создание проекта. Проектом может быть названа и последовательность шагов от замысла к реализации, завершающаяся получением некоторого продукта. Первое – воплощение в любых формах идеи, замысел – будем называть *моделью*, а второе – весь путь от идеи до получения продукта – *проектом*.

Успех учебно-исследовательской и проектной деятельности учащихся обеспечивается правильным планированием видов и форм заданий, а также умелым руководством учителя этой деятельностью

## ***Формы организации проектной и исследовательской деятельности***

### *На урочных занятиях:*

- урок-исследование, урок-лаборатория, урок-творческий отчет, урок изобретательства, урок «Удивительное рядом», урок-рассказ об ученых, урок
- защита исследовательских проектов, урок-экспертиза, урок «Патент на открытие», урок открытых мыслей и др.;
- учебный эксперимент, который позволяет организовать освоение таких элементов исследовательской деятельности, как планирование и проведение эксперимента, обработка и анализ его результатов;
- учебный проект, который научит составлять план работы над проектом, ставить цели и задачи, создавать продукт;
- домашнее задание исследовательского характера может сочетать в себе разнообразные виды, причем позволяет провести учебное исследование, достаточно протяженное во времени;
- учебный предмет «Индивидуальный проект» (СОО).

### *На внеурочных занятиях:*

- исследовательская практика обучающихся, в том числе на базе сторонних организаций (вузов, предприятий, центров детского и юношеского творчества и т.п.);
- образовательные экспедиции-походы, поездки, экскурсии с четко обозначенными образовательными целями, программой деятельности, продуманными формами контроля;
- курсы, предполагающие углубленное изучение предмета, дающие большие возможности для реализации на них проектной и учебно-исследовательской деятельности обучающихся;
- научное общество учащихся - форма внеурочной деятельности, которая сочетает в себе работу над учебными исследованиями, коллективное обсуждение промежуточных и итоговых результатов этой работы, организацию круглых столов, дискуссий, дебатов, интеллектуальных игр, публичных защит, конференций и пр., а также встречи с представителями науки и образования, экскурсии в учреждения науки и образования, сотрудничество с научными обществами других школ;



➤ участие обучающихся в олимпиадах, конкурсах, конференциях, в том числе дистанционных, предметных неделях, интеллектуальных марафонах предполагает выполнение ими учебных исследований или их элементов в рамках данных мероприятий.

***Основные элементы системы подготовки к осуществлению проектной и исследовательской деятельности***

- формирование мотивации на проектную деятельность у учащихся, их родителей и педагогов;
- последовательное включение в проектную деятельность системы внеурочной деятельности;
- системный подход к реализации программ междисциплинарного курса с условным названием «Основы проектной и исследовательской деятельности»;
- системный подход к работе методических объединений школы по вопросам реализации проектной деятельности;
- сопровождения проектной деятельности обучающихся со стороны назначенного куратора (координатора) – специалиста, ответственного за реализацию проектной деятельности в школе.

***Обязанности координаторов проектной и исследовательской деятельности:***

- нормативно-правовое сопровождение организации и осуществления проектной и исследовательской деятельности (разработка положений, локальных актов и т.п.)
- организация и проведение проектных сессий, формирование экспертных комиссий.
- оказание методической и консультационной помощи учителям, педагогам гимназии по организации и осуществлению проектной и исследовательской деятельности.
- оказание методической и консультационной помощи обучающимся по выполнению проектных и исследовательских работ.

***Обязанности руководителя проекта/исследования***

- организовать консультации для обучающихся по вопросам выполнения проекта/исследования;

- разработать задания для индивидуальной или групповой работы обучающихся в соответствии с рабочей тетрадью «Индивидуальный проект: шаг за шагом»;

- обучить обучающихся проведению проекта/исследования, познакомить с методологией, технологией проведения исследования, выполнения проекта.

#### ***Основными функциями руководителя проекта/исследования***

- оказание помощи участникам проекта/исследования в выборе темы, определении идеи проекта/исследования, определения его конечного продукта;

- консультирование по вопросам содержания и последовательности выполнения проекта/исследования;

- оказание помощи обучающимся в подборе необходимой литературы;

- консультирование обучающихся по вопросам планирования, методики исследования, оформления и представления результатов исследования; - создание условий для активности школьника;

- содействие в прогнозировании результатов выполнения проекта;

- оказание помощи в подготовке доклада, презентации;

- помощь в оценке полученных результатов;

- перед проведением проектных сессий информировать координаторов проектной и исследовательской деятельности, а также администрацию школы о наличии проекта и ходе его реализации;

- осуществлять организацию и координацию проектной и исследовательской деятельности обучающихся; осуществлять контроль за выполнением проектной или исследовательской деятельностью обучающихся;

- оказание помощи обучающимся в подготовке представления проектной или исследовательской работы для внешней оценки

#### ***Задачи классного руководителя обучающихся, участвующих в проектной/исследовательской деятельности***

- инициировать участие обучающихся на всех ступенях обучения в проектно- исследовательской деятельности;

- способствовать участию обучающихся во внешних мероприятиях (экскурсии, форумы, конференции и т.п.) по теме проекта;

- проводить просветительскую работу с родителями обучающихся по организации проектно-исследовательской деятельности в школе, а также

способствовать взаимодействию родителей с руководителями проектов/исследований.

- осуществлять контроль за выполнением проектов/исследований обучающимися в течение учебного года;
- организовать взаимодействие обучающихся и руководителей проектов/исследований.

## **1.2. Организация проектной деятельности учащихся**

В ходе проектной деятельности самым важным и трудным этапом является постановка цели своей работы. Помощь педагога необходима, главным образом, на этапе осмысления проблемы и постановки цели: нужно помочь автору будущего проекта найти ответ на вопрос: «Зачем я собираюсь делать этот проект?» Ответив на этот вопрос, обучающийся определяет цель своей работы. Затем возникает вопрос: «Что для этого следует сделать?» Решив его, обучающийся увидит задачи своей работы.

Следующий шаг — как это делать. Поняв это, обучающийся выберет способы, которые будет использовать при создании проекта. Также необходимо заранее решить, чего он хочет добиться в итоге. Это поможет представить себе ожидаемый результат. Только продумав все эти вопросы, можно приступить к работе.

Понятно, что ребёнок, не имеющий опыта подобной работы, нуждается в помощи педагога именно в этот момент. Для формирования такого алгоритма проектной работы подходят небольшие учебные проекты, которые можно предлагать ребятам уже с 5 класса. Кроме того, учебный проект — прекрасный способ проверки знаний обучающихся, поэтому контрольная работа по пройденной теме вполне может проводиться в форме защиты учебного проекта.

### ***Суть метода проектов***

Метод проектов — способы организации самостоятельной деятельности обучающихся по достижению определенного результата. Он ориентирован на интерес, на творческую самореализацию личности обучающегося, на его развитие в процессе деятельности по решению какой-либо интересующей его проблемы.

\* Суть проектного обучения состоит в том, что ученик в процессе работы над учебным проектом постигает реальные процессы, объекты.

Для чего нужен метод проектов?

- \* Научить учащихся самостоятельному критическому мышлению.
- \* Размышлять, опираясь на знание фактов, закономерностей науки, делать обоснованные выводы.
- \* Принимать самостоятельные аргументированные решения.
- \* Научить работать в команде, выполняя разные социальные роли.

***«Все, что я знаю: я знаю, для чего мне это надо и где и как я могу это применить» — основной тезис современного понимания метода проекта.***

Учебный проект — это комплекс поисковых, исследовательских видов работ, выполняемых учащимися самостоятельно (в парах, группах или индивидуально) с целью практического или теоретического решения значимой проблемы.

### ***Требования к учебному проекту***

Необходимо наличие социально значимой задачи (проблемы) — исследовательской, информационной, практической.

- \* Выполнение проекта начинается с планирования действий по разрешению проблемы.

- \* Наиболее важной частью плана является разработка проекта, в котором указан перечень конкретных действий с указанием выходов, сроков и ответственных.

- ♣ Каждый проект обязательно требует исследовательской работы учащихся.

- ♣ Таким образом, отличительная черта проектной деятельности — поиск информации, которая затем будет обработана, осмыслена и представлена участникам проектной группы.

- ♣ Результатом работы над проектом, иначе говоря, выходом проекта, является продукт.



***Существуют разные виды классификаций проектов. Так, по доминирующей деятельности выделяют:***

- ♣ исследовательские,
- ♣ творческие,
- ♣ практико-ориентированные,
- ♣ информационные,
- ♣ приключенческие,
- игровые,
- ♣ телекоммуникационные.

### ***Виды проектов***

*Исследовательские проекты* имеют четкую продуманную структуру, которая практически совпадает со структурой реального научного исследования: актуальность темы, проблема, предмет и объект исследования; цель, гипотеза и вытекающие из них задачи исследования; методы исследования, обсуждение результатов, выводы и рекомендации.

*Творческие проекты* не имеют детально проработанной структуры совместной деятельности учащихся — она только намечается и далее развивается в соответствии с требованиями к форме и жанру конечного результата.

*Приключенческо-игровые проекты* требуют большой подготовительной работы. Принятие решения происходит в игровой ситуации. Участники выбирают себе определенные роли. Результаты таких проектов часто вырисовываются только к моменту завершения действия.

*Информационные проекты* направлены на сбор информации о каком-либо объекте, явлении, на ознакомление участников проекта с этой информацией, ее анализ и обобщение фактов.

*Практико-ориентированные проекты* отличается четко обозначенный с самого начала характер результата деятельности его участников. Этот результат обязательно должен быть ориентирован на социальные интересы самих участников.

### ***Типология проектов***

*Доминирующая в проекте деятельность:*

— исследовательская, поисковая, творческая, ролевая, прикладная (практико-ориентированная), ознакомительно-ориентировочная, пр.

*Предметно-содержательная область:*

— монопроект (в рамках одной области знания);  
— межпредметный проект.

*Характер контактов* (среди участников одной школы, класса, города, региона, страны, разных стран мира).

*Количество участников проекта:*

— личностные (между двумя партнерами, находящимися в разных школах, регионах, странах);  
— парные (между парами участников);  
— групповые (между группами участников).

*Продолжительность проекта:*

— краткосрочные (для решения небольшой проблемы или части более крупной проблемы). Такие небольшие проекты могут быть разработаны на одном – двух уроках;  
— средней продолжительности (от недели до месяца);  
— долгосрочные (от месяца до нескольких месяцев).

*Таблица*

Содержание и направленность проектной деятельности обучающихся

Вид проекта	Цель проекта	Возможные формы продукта
Практико-ориентированный	Решение практических задач	Рекомендации, пособие

Исследовательский	Доказательство или опровержение какой-либо гипотезы.	Исследовательская работа, научная статья, реферат с элементами исследования, отчёты о проведённых исследованиях, справочник, тендовый доклад и др.
Информационный	Сбор информации о каком-либо объекте или явлении.	Анализ данных социологического опроса, атлас, статья, путеводитель и др.
Профориентационный	Сбор информации о профиле обучения и будущей профессии	Портфолио навыков, методики, фото-, видео или письменные отчеты, интервью
Социальный	Привлечение интереса публики к проблеме проекта	Отчет, веб-сайт, организационная модель, видеофильм, бизнес-план, действующая фирма, коллекция, социальная акция и др.
Творческий	Создание художественного, музыкального или иного творческого продукта	Выставка, газета, журнал, сценарий, спектакль, музыкальное произведение, костюм, литературные произведения, оформление кабинета

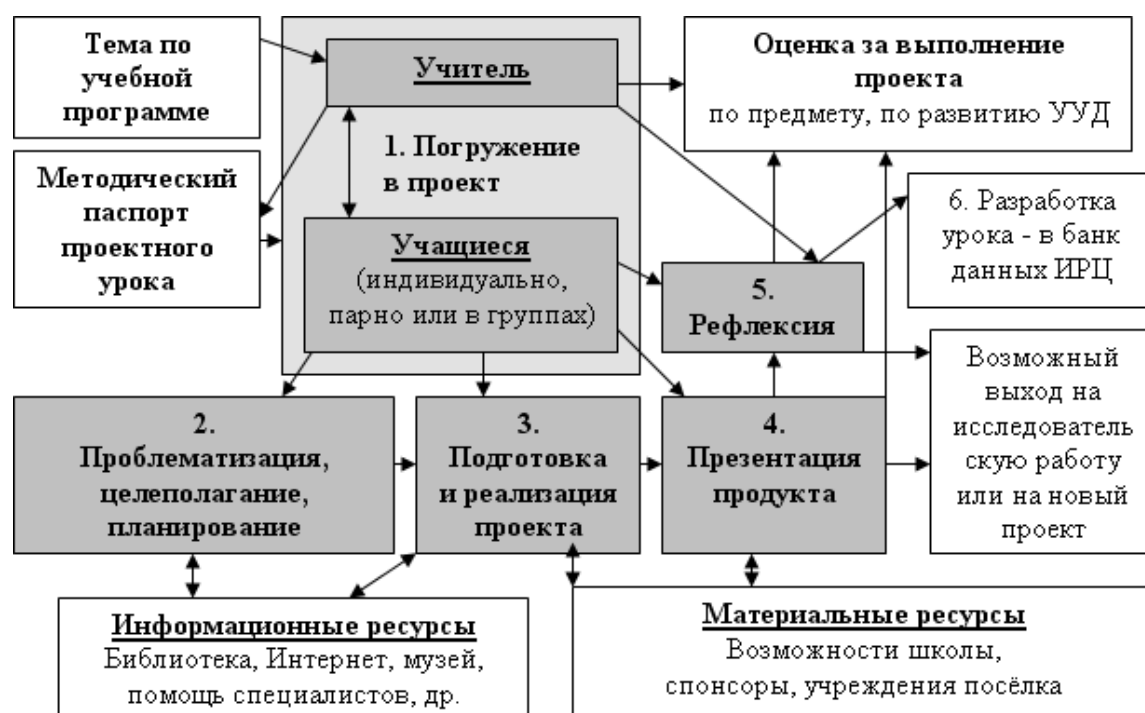
Игровой или ролевой	Представление опыта участия в решении проблемы проекта	Игра, компьютерная анимация, макет, мультимедийный продукт, экскурсия
Конструкторский	Создание прототипа, модели, опытного образца или технического изделия	Модель, стендовый доклад, программа, чертеж, изделия технического творчества и др.

Есть ряд обстоятельств, которые необходимо учитывать, организуя проектную деятельность обучающихся. Для работы над проектом учащийся должен иметь определенный исходный (пусть минимальный) уровень готовности. И, конечно, не может быть проектом работа очень знакомая, многократно ранее выполнявшаяся, не требующая поиска новых решений и соответственно не дающая возможности приобрести новые знания и умения.

Основные этапы работы над проектом – это **проблематизация, целеполагание, планирование, реализация, рефлексия и подготовка к защите**. Однако внутри каждого этапа есть более мелкие, но очень важные шаги, которые необходимо выполнять в ходе работы. В таблице перечисленные этапы работы над проектом охарактеризованы более подробно.

Таблица

### Этапы работы над учебным проектом





### ***Что является критериями успеха работы над проектом?***

- Достигнут конечный результат.
- Создана активная команда участников проекта, способная продолжить работу в будущем.
- Результат проекта может быть использован другими коллективами.
- Информация о проекте широко распространена.
- Получено удовольствие от своей деятельности.

### **1.3. Организация исследовательской деятельности учащихся**

Под исследовательской деятельностью в целом понимается такая форма организации работы, которая связана с решением исследовательской задачи с неизвестным заранее решением.

#### ***Учебно-исследовательская деятельность предполагает:***

- выполнение учащимися учебных исследовательских задач с заранее неизвестным для обучающихся решением,
- обеспечивает условия для развития ценностного, интеллектуального и творческого потенциала,
- является средством активизации, формирования интереса к изучаемому материалу,
- позволяет формировать предметные и общие умения, универсальные учебные действия.

#### ***Цели исследовательской деятельности:***

- приобретение учащимся функционального навыка исследования как *универсального способа* освоения действительности,
- развитие мышления,
- активизация личностной позиции учащегося в образовательном процессе.

Работа над любым исследованием начинается с определения названной «системы». Её составляют три элемента: «объектная область», «объект» и «предмет» исследования. Объектная область исследования – это сфера науки и практики, в которой находится объект исследования. В школьной практике она может соответствовать той или иной учебной дисциплине (например, в области экономики, филологии, естественных наук).

Объект исследования – это определённый процесс или явление, порождающие проблемную ситуацию (можно предложить проблему, которая не охвачена школьной программой, но дополняет и уточняет изученный в школе материал).

Объект – это своеобразный носитель проблемы – то, на что направлена исследовательская деятельность (более конкретная узкая область исследований).

Предмет исследования – это конкретная часть объекта, внутри которой ведётся поиск. Предметом исследования могут быть явления в целом, отдельные их стороны, аспекты и отношения между отдельными сторонами и целым (совокупность элементов связей, отношений в конкретной области объекта). Предмет исследования определяет тему работы.

Тема – ракурс, в котором рассматривается проблема. Она представляет объект изучения в определённом аспекте, характерном для данной работы.

Основные критерии выбора темы:

- желательно, чтобы тема представляла интерес для обучающегося не только наданный момент, но и на перспективу;
- очень хорошо, если выбор темы обоюдно мотивирован интересом к ней ученика, и педагога.
- тема также должна быть реализуема в имеющихся условиях. Это значит, что по выбранной теме должны быть доступны оборудование и литература.

Формулировка темы отражает сосуществование в науке уже известного и еще не исследованного, т. е. процесс развития научного познания. Вследствие этой причины очень ответственным этапом в подготовке исследования становится этап обоснования актуальности темы.

Обосновать актуальность выбранной темы – значит объяснить необходимость изучения её в контексте общего процесса научного познания. Определение актуальности исследования – обязательное требование работы.

Что же должно присутствовать в исследовательской работе?

Прежде всего, необходимо сформулировать цель исследования, которая обычно состоит в изучении определенных явлений. Ими может быть:

- определение характеристик явлений, не изученных ранее;
- выявление взаимосвязи неких явлений;
- изучение развития явлений; описание нового явления;

- обобщение, выявление общих закономерностей;
- создание классификаций.

Формулировку цели исследования также можно представить различными способами, традиционно употребляемыми в научной речи клише. И она может начинаться со слов:

- выявить;
- установить;
- обосновать;
- уточнить;
- разработать.

Уточнив тему в результате изучения специальной литературы, можно приступать к выработке гипотезы. Это позволяет придать работе больший смысл и конкретизировать предмет исследования. В ходе работы она может быть либо подтверждена, либо опровергнута. Это один из самых ответственных моментов работы над исследованием.

Гипотеза должна удовлетворять ряду требований:

- быть проверяемой;
- содержать предположение;
- быть логически непротиворечивой;
- соответствовать фактам.

При формулировке гипотезы обычно используются словесные конструкции типа: «если..., то...»; «так как...»; «при условии что...», т. е. такие, которые направляют внимание исследователя на раскрытие сущности явления, установление причинно-следственных связей.

После выработки гипотезы необходимо поставить задачи исследования. Задачи и цели – не одно и то же. Задачи показывают, что вы собираетесь делать (технология), а цель это конечный результат, которого хотел бы достичь исследователь при завершении своей работы.

Формулировать задачи необходимо очень тщательно, так как описание их решения в дальнейшем составит содержание глав. Заголовки глав рождаются именно из формулировок задач.

Задача исследования – это выбор путей и средств для достижения цели в соответствии с выдвинутой гипотезой. Задачи лучше всего формулировать в виде утверждения того, что необходимо сделать, чтобы цель была достигнута. Постановка задач основывается на дроблении цели исследования на подцели.

Перечисление задач строится по принципу от наименее сложных к наиболее сложным, трудоемким, а их количество определяется глубиной исследования.

Далее представляются собственные данные. Необходимо четко понимать разницу между рабочими данными и данными, представляемыми в тексте работы. В процессе исследования часто получается большой массив чисел (или иных данных), которые представлять не нужно. В тексте числа и конкретные примеры служат для иллюстрации общей характеристики, полученных в ходе исследования результатов, на основании которых делаются выводы. Поэтому обычно рабочие данные обрабатывают и в тексте представляют только самые необходимые. Наиболее выигрышной формой представления является графическая.

Полученные данные необходимо сопоставить друг с другом и с литературными источниками и проанализировать, то есть установить и сформулировать закономерности, обнаруженные в процессе исследования.

Проведение исследования включает в себя два последовательных этапа: собственно проведение (так называемый технологический этап), аналитический, рефлексивный этап. На заключительном этапе целесообразно продумать способ представления результатов своего исследования на школьную, районную конференции, отработать формы представления в виде напечатанной работы, тезисов, электронной презентации, осмыслить возможные рекомендации по практическому применению результатов, т. е. спланировать внедренческий этап исследования.

Завершается работа выводами, в которых тезисно (Приложение 5), по порядку излагаются результаты работы. Выводы должны соответствовать целям, задачам и гипотезе исследований, являться ответом на вопросы, поставленные в них.

И последний шаг это оформление результатов исследования – один из самых трудоемких этапов работы.

Существует несколько основных форм представления результатов научной работы:

- текст научного сочинения;
- статья, тезисы;
- доклад, сообщение;
- отчет;
- электронная презентация.

### ***Структура учебного исследования:***

1. Выбор темы исследования.
2. Определение предмета и объекта исследования.
3. Выдвижение гипотезы, формулировка цели и задач исследования.
4. Определение методов исследования.
5. Сбор информации и экспериментальных данных по проблеме исследования.
6. Обобщение полученных данных, проверка гипотезы, формулировка понятий, обобщений, выводов.
7. Подготовка проекта.
8. Защита проектов.

### ***Задачи педагога исследовательского проекта:***

- » Формирование коллектива.
- » Помощь в формулировании темы.
- » Помощь в формулировании цели и задач исследования.
- » Консультирование ученика по подбору литературы по теме работы.
- » Участие в составлении плана проведения исследовательской работы.
- » Контроль хода выполнения плана.
- » Помощь в решении отдельных сложных задач.
- » Подготовка ученика к защите работы.

### ***Примерные задания учащимся в процессе исследования:***

- Подумать самостоятельно, аргументировать свою точку зрения на основе личного опыта.
- Просмотреть книги и издания периодической печати по теме, обобщить.
- Спросить у других людей, систематизировать информацию.
- Просмотреть теле-, видеоматериалы и выделить проблему.
- Использовать Интернет для поиска информации и оценки её достоверности.
- Понаблюдать, выделить этапы процесса (явления).
- Сделать фотографии, зарисовки, модели.

- Провести эксперимент, дать характеристику последовательности действий.
- Подготовить отчет, проанализировать ход и качество выполнения работы.

***Подготовка к защите исследовательской работы:***

1. Четко сформулировать тему, при необходимости внести уточнения.
2. Выделить основные понятия и дать им определения.
3. Выстроить по порядку (ранжировать) основные идеи, описать ход осуществленного исследования.
4. Предложить примеры, сравнения и сопоставления.
5. Классифицировать (разбить на группы) основные предметы, процессы, явления и события.
6. Выявить и обозначить все замеченные тобой парадоксы.
7. Сделать выводы и умозаключения.
8. Указать возможные пути дальнейшего изучения.
9. Подготовить текст сообщения.
10. Приготовить рисунки, схемы, чертежи и макеты.
11. Приготовиться к ответам на вопросы.



## ***Противоречия учебно-исследовательской деятельности***



### **Общие правила для педагогов – руководителей проектов/исследований**

- ✓ Старайтесь подходить ко всему творчески, боритесь с банальными решениями.
- ✓ Ориентируйтесь на процесс исследовательского поиска, а не только на результат.
- ✓ Стремитесь открыть и развить в каждом ребенке его индивидуальные наклонности и способности.
- ✓ Старайтесь меньше заниматься наставлениями, помогайте детям действовать независимо.
- ✓ Оценивая, помните: лучше десять раз похвалить ни за что, чем один раз ни за что критиковать.

Помните о главном педагогическом результате – ***не делайте за ученика то, что он может сделать самостоятельно.***

- ❖ ***Не сдерживайте инициативы детей.*** Учите детей действовать независимо, приучайте их к навыкам оригинального решения проблем, самостоятельным поискам и анализу ситуаций.
- ❖ Учите способности добывать информацию, а не проглатывать ее в готовом виде.
- ❖ Старайтесь обучать школьников умениям анализировать, синтезировать, классифицировать получаемую ими информацию.

*Г.Э. Лессинг:*

***«Спорьте, заблуждайтесь, ошибайтесь, но, ради бога, размышляйте, и хотя и криво, да сами».***

### Темы исследовательских работ по экологии

№	Раздел программы	Темы исследовательских работ
1	Экология	Влияние освещенности на рост и развитие (вид растения)
		Влияние водородного показателя воды на рост растений. Проблема защелачивания почв.
		Измерение физических параметров воздуха в различных помещениях.
		Влияние проветривания на микроклимат класса.
		Влияние кислотности почвы на видовой состав растений.
		Содержание кислорода в воздухе. Сравнение состава воздуха в разных точках города
		Определение концентрации углекислого газа в продуктах жизнедеятельности дрожжей
		Определение концентрации кислорода в цветущей воде.
		Определение оптимальной влажности проращивания семян

### Темы исследовательских работ по биологии

№	Раздел программы	Темы исследовательских работ
1	Биология	Влияние pH на активность амилазы
		Определение оптимальной температуры проращивания семян
		Изучение аэробного разложения целлюлозы
		Изучение пигментов хлоропласта
		Влияние температуры на ферментативный катализ
		Исследование состава молока.
		Изучение световой фазы фотосинтеза
		Анализ дыхания у дрожжей
		Определение pH кожи в зависимости от действия ПАВ.

### Темы исследовательских работ по химии

№	Раздел программы	Темы исследовательских работ
1	Химия	Влияние pH на смещение химического равновесия
		Гидролиз мочевины уреазой на примере культуры дрожжей



		Изучение оптимальной температуры эмульгирования жиров
		Ферментативный гидролиз крахмала
		Изучение изменения свойств иодата калия в зависимости от температуры
		Исследование направленного действия катализаторов на примере сахаразы.
		Изучение аэробного разложения целлюлозы
		Влияние температуры на скорость химической реакции
		Изучение свойств водопроводной или природной воды

### Темы исследовательских работ по физике

№	Раздел программы	Темы исследовательских работ
1	Физика	Изучение колебаний "анизотропного" маятника
		Интерференция звуковых волн
		Измерение показателя преломления стеклянной пластинки с помощью микроскопа
		Исследование интерференции света
		Исследование токов Фуко
		Исследование электромагнитных излучений с помощью индикатора
		Исследование влияния шума на живые организмы
		Исследование приближенных методов вычисления определенных интегралов с помощью компьютерного моделирования
		Исследование турбин маломощных генераторов

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Использование цифровых лабораторий способствует значительному поднятию интереса к предмету и позволяет учащимся работать самим, при этом получая не только знания в области естественных наук, но и опыт работы с интересной и современной техникой, компьютерными программами, опыт взаимодействия исследователей, опыт информационного поиска и презентации результатов исследования. Обучающиеся получают возможность заниматься

исследовательской деятельностью, не ограниченной темой конкретного урока, и самим анализировать полученные данные.

## ГЛОСАРИЙ

**«Точка роста»** — комплект учебного оборудования детского технопарка, материальная база для создания инновационной образовательной среды в которой формируется и развивается изобретательское, креативное и критическое мышление обучающихся.

**Цифровая (компьютерная) лаборатория** — комплект учебного оборудования, включающий измерительный блок, интерфейс которого позволяет обеспечивать связь с регистратором данных, и набор датчиков, регистрирующих значения различных физических величин.

**Программное обеспечение Releon Lite (ПО Releon)** — программное обеспечение, поставляемое в составе цифровой лаборатории, обеспечивающее работу датчиков, сохранение и первичную обработку полученных данных.

**Мультидатчик** — цифровой датчик, позволяющий вести одновременно учёт нескольких показателей окружающей среды и физиологических показателей организма человека.

**Монодатчик** — цифровой датчик, позволяющий вести одновременно учёт только одного показателя окружающей среды или физиологического показателя организма человека.

**Регистратор данных** — электронное устройство (интерактивная доска, персональный компьютер, ноутбук, планшет, мобильный телефон, поддерживающие работу ПО Releon.

**Логирование** — режим работы цифровой лаборатории, при котором датчик работает без регистратора данных, с возможностью последующей загрузки результатов измерений в память регистратора данных.

**Связка датчиков** — режим работы цифровой лаборатории, при котором на экране регистратора данных графически отображается работа одновременно двух и более подключенных цифровых датчиков.

**Деятельность** — процесс активного взаимодействия субъекта с миром, во время которого субъект удовлетворяет какие-либо свои потребности. Деятельностью можно назвать любую активность человека, которой он сам придает некоторый смысл.

### Библиографический список:

1. Дурнева И.А., Мирнова М.Н. Особенности методики использования электронного микроскопа на уроках биологии // Современные научные исследования и инновации. 2015. № 12 [Электронный ресурс]. URL: <http://web.snauka.ru/issues/2015/12/61481> (дата обращения: 25.03.2019).
2. Цифровой микроскоп. Режим доступа: [http://beaplanet.ru/mikroskopiya/cifrovoy\\_mikroskop.html](http://beaplanet.ru/mikroskopiya/cifrovoy_mikroskop.html) (дата обращения 12.11.2015)
3. Путешествие в мир неопознанного с цифровым микроскопом. Режим доступа: <http://vakul.ru/tekhnika-i-tekhnologii/puteshestvie-v-mir-nepoznannogo-s-ЦИФРОВОЙ-mikroskopom> (дата обращения 01.12.2019)
4. Функциональные особенности профессиональных цифровых микроскопов. Режим доступа: <http://www.gearmix.ru/archives/13640> (дата обращения 12.11.2019)
5. Миронова М.Н.. Информационная компетентность как компонент профессиональной подготовки будущего учителя биологии. // Культура. Наука. Интеграция. 2012. № 4 (20). С. 43-46.
6. Миронова М.Н. Конструирование и организация современного урока биологии с применением информационно-коммуникационных технологий.// Современная наука, 2010. №2., С. 92-96
7. Зайцева Е.А., Кирилова Е.Г. Использование цифрового микроскопа на уроках биологии и химии/Режим доступа: <http://www.festival.1september.ru/articles/566658>
8. Попова М. А. Использование цифрового микроскопа на уроках биологии/. Режим доступа: <http://www.openclass.ru/node/231388> - (дата обращения 11.11.2019).
9. Алексеева Т. В. Цифровые лаборатории на уроках биологии Методическое пособие / Федеральное государственное казенное общеобразовательное учреждение «Нахимовское военно-морское училище Министерства обороны Российской Федерации», Санкт-Петербург, 2020.

## ПРИЛОЖЕНИЕ

### *ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ШАБЛОН ЗАЯВЛЕНИЯ*

Директору МБОУ «Средняя  
общеобразовательная школа

города

Ве            ой Е.А.

обучающегося 8 класса « \_\_\_\_ »

ФИО \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

заявление.

Прошу Вас утвердить выбранные мною для разработки тему и формат  
индивидуального учебного проекта.

Тема проекта

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Область исследования

\_\_\_\_\_

Тип работы (нужное подчеркнуть):    учебно-исследовательская,  
проектная

Актуальность темы

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Рабочая гипотеза/ожидаемый результат

Руководитель проекта: (ФИО, должность, звания)

Консультанты проекта: (ФИО, должность, звания)

Сроки выполнения проекта

дата

подпись

*ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Шаблон структуры проектной работы*




**Разработка структуры проектной работы**

**Название работы** \_\_\_\_\_

№	Содержательные элементы работы
1	Актуальность темы

<b>2</b>	<b>Цель работы</b>
<b>3</b>	<b>Задачи</b>
<b>4</b>	<b>Предмет</b>
<b>5</b>	<b>Объект</b>
<b>6</b>	<b>Рабочая гипотеза</b>
<b>7</b>	<b>Альтернативная гипотеза</b>
<b>8</b>	<b>Оборудование и материалы</b>
<b>9</b>	<b>Методики</b>
	Для статистической обработки данных использовали программу Excel

## ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Шаблон структуры презентации проектной работы

 <p>МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № ...»</p> <h3>ТЕМА РАБОТЫ</h3> <p>Работу выполнил(а): ученик(ца) N-го класса Ф.И.О. _____</p> <p>Научный руководитель: учитель биологии Ф.И.О. _____</p>	<p>Актуальность: ...</p> <p>Цель работы – ...</p> <p>Задачи:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. ...</li><li>2. ...</li><li>3. ...</li><li>4. ...</li></ol>
<p>Рабочая гипотеза: ...</p> <p><b>Материалы:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- работа проводилась в 2020-2021 гг. на базе МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № ...». Полевые данные были собраны (указать место). Всего измерено, учтено или опрошено столько-то объектов (учеников, растений, животных, колоний бактерий или грибов и др.)</li></ul> <p><b>Методы исследования:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- ... (кратное название методики)</li><li>- ...</li><li>- ...</li><li>- ...</li><li>- для статистической обработки данных использовали программу Excel (если рассчитывали погрешность, указать, какой критерий).</li></ul>	<h3>РЕЗУЛЬТАТЫ</h3> <p>Что здесь должно быть?</p> <ul style="list-style-type: none"><li>* описание результатов 1-3 слайдов, минимум текста и таблиц, максимум графиков-диаграмм</li><li>* могут быть несколько фото, которые иллюстрируют, как вы работали или что-то интересное, обнаруженное в процессе работы</li></ul>
<h3>ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ</h3> <p>Что здесь должно быть?</p> <ul style="list-style-type: none"><li>* анализ результатов 3-5 слайдов, минимум текста и таблиц, максимум графиков, диаграмм.</li><li>* текст в виде умозаключений, следующих из сопоставления цифр на диаграммах, графиках</li></ul>	<h3>ВЫВОДЫ</h3> <p>Выводы занимают 1-2 слайда.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. ...</li><li>2. ...</li><li>3. ...</li><li>4. Таким образом, рабочая гипотеза о том, что ... (вставить гипотезу), подтвердилась (или подтвердилась частично, и в чем именно).</li></ol> <p>Либо: 4. Таким образом, рабочая гипотеза не подтвердилась, и следует согласиться с альтернативной гипотезой о том, что ... (вставить противоположную гипотезу).</p> <p>В заключение выражаю благодарность учителю биологии Ф.И.О. за руководство моей работой.</p>
 <h3>Данные исполнителей</h3> <p>(Ф.И.О. и т.д.)</p>	 <h3>СПАСИБО</h3> <h3>ЗА ВНИМАНИЕ!</h3>

*ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Шаблон текста (оформление титульного листа)  
проектной работы*

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №    »

**«НАЗВАНИЕ РАБОТЫ»**  
индивидуальный учебный проект

ВЫПОЛНИЛ:

ученик/ца \_\_\_\_ класса

Ф.И.О

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ:

учитель биологии

Ф.И.О

**СОДЕРЖАНИЕ**



ГЛАВА 1. Литературный обзор	5
1.1. ...	5
1.2. ...	
1.3. ...	
ГЛАВА 2. Материалы и методы	
2.1. Характеристика материалов	
2.2. Методы исследования	
ГЛАВА 3. Результаты и обсуждение	
3.1. ...	
3.2. ...	
ВЫВОДЫ	
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	

Глава 1 и глава 3 имеют названия, соответствующие теме работы.

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность темы.** (Ваша тема является частью какой-то более крупной, общей проблемы, волнующей человечество; определите – какой?)

Проблема ... (описание проблемы) остается актуальной вследствие...  
Здесь абзац текста – что исследуют ученые по этой проблеме, что уже открыто.

Несмотря на то, что изучением ... занимаются (сколько примерно времени занимаются), еще не полностью выяснена(-но,-ны) (здесь Вы пишете, что не выяснено, фактически – о чем Ваша тема, но самыми общими словами). Изучение этого вопроса поможет найти... (для чего может быть полезна Ваша работа, какое у нее может быть практическое значение; если может быть).

На основании изложенного мы сформулировали цель работы – (формулируется, исходя из темы; чего хотите добиться, выяснить, узнать, установить в результате работы над темой). Для достижения цели были поставлены следующие задачи: (задач 3-5; это этапы работы над темой)

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Рабочая гипотеза: ... (какой результат может быть получен; формулируется, исходя из темы работы).

Альтернативная гипотеза: .. (противоположная первой).

Апробация работы. Результаты работы докладывались на... (перечисление конференций, конкурсов, где выступали с работой)

Структура работы. Работа состоит из 3 глав, выводов и списка литературы. Список литературы содержит XX источников.

Всё введение занимает 1-2 страницы.

## **Глава 1.**

### **1.1.**

### **1.2.**

### **1.3.**

Вся глава 1 занимает 5-10 страниц.

## **Глава 2. Материалы и методы**

### **2.1.Характеристика материалов**

Когда проводилась работа.

На какой базе проводилась работа.

Какие организмы, каких систематических групп исследовались.

Ученики каких классов, какого возраста принимали участие в опросах

Сколько пройдено, сколько чего описано, измерено, подсчитано

Где проводилась обработка результатов: в каких-то лабораториях, организациях, учреждениях

### **2.2.Методы исследования**

**Описание методик заканчивается фразой:**

Для статистической обработки данных использовали программу Excel, приложение Statistica

**Вся глава 2 занимает 2-5 страниц. Это вместе с фотографиями Вас за работой!**

**Обязательные фотографии:**

Вы за сбором первичных данных

Вы за обработкой данных

Иллюстрации применения Вами методик

## **Глава 3.**

### **3.1.**

### **3.2.**

Вся глава 3 занимает 10-15 страниц.

## ВЫВОДЫ

Количество выводов соответствует количеству задач.

Каждый вывод описывает, что удалось установить при решении задачи.

Если вывод слишком большой (с полстраницы, бывает это очень РЕДКО), его следует разбить на два.

Заканчиваются выводы следующей фразой:

Таким образом, наша рабочая гипотеза о том, что (вставляете гипотезу), подтвердилась.

**ЛИБО**

Таким образом, наша рабочая гипотеза о том, что (вставляете гипотезу), не подтвердилась и следует согласиться с альтернативной гипотезой.

**ЛИБО**

Таким образом, наша рабочая гипотеза о том, что (вставляете гипотезу), подтвердилась частично. (уточняете, в чем именно)

Заканчивается работа фразой с благодарностями:

В заключение хочу поблагодарить учителя биологии (Ф.И.О. руководителя) за руководство работой, учителя биологии М.В. Иванов. (Ф.И.О. консультанта) за консультирование работы/ за проверку определения каких-то организмов и т.п., учеников Школы № (Фамилии и имена) за помощь в сборе первичных данных/ помощь в обработке данных.

## **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

Сначала источники на русском языке,  
затем – на иностранных языках,  
затем перечень сайтов с конкретными страницами.

*ПРИЛОЖЕНИЕ 5. Шаблон дневника по проектной  
деятельности*

*Приложение  
к Положению о проектной и учебно-исследовательской деятельности  
обучающихся МБОУ Школа № .*

**ДНЕВНИК  
ПРОЕКТА**

Обучающийся: \_\_\_\_\_ Класс 10 \_\_\_\_

Преподаватель: \_\_\_\_\_



## ПРОЕКТ

Тема проекта: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Дисциплина: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Руководитель: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Аннотация: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ф.И.О. ученика \_\_\_\_\_ Класс 10 \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### Сроки выполнения проекта

	<b>Вид деятельности</b>	<b>По плану школы</b>	<b>По индивидуальному плану</b>	<b>Подпись руководителя</b>
1	Выбор темы проекта	01.11		
2	Сбор информации	01.02		
3	Текст работы	черновик		
		итог		

4	Проектный продукт	черновик		
		итог		
5	Предварительная защита	01.04		
6	Итоговая защита	20.05		
7	Выдвижение на конкурс	01.03		

ЛИСТ № 1

№ п/п	Что сделано
1	Сформулирована тема работы
2	Тема согласована с научным руководителем
3	
	<b>Что сделать</b>

Дата следующей консультации \_\_\_\_\_

Подпись/расшифровка \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_





## ПРЕДЗАЩИТА

Дата проведения \_\_\_\_\_

Эксперт № 1 \_\_\_\_\_

Эксперт № 2 \_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_

Оценка	Рекомендации	Подпись

## ЗАЩИТА ПРОЕКТА

Дата проведения \_\_\_\_\_

Комиссия:                      подпись                      расшифровка

Председатель                      / \_\_\_\_\_

Член комиссии                      / \_\_\_\_\_

Член комиссии                      / \_\_\_\_\_

Член комиссии                      / \_\_\_\_\_

Член комиссии                      / \_\_\_\_\_

Оценка                      / \_\_\_\_\_

Комментарии \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Ознакомлен \_\_\_\_\_ дата \_\_\_\_\_

**Одним из обязательных документов проекта, предъявляемых на защите,  
является Дневник проекта**

Задача Дневника на защите – показать ход работы над проектом

**1. Грамотно составленный дневник позволяет:**

- чётко организовать работу каждого участника проектной группы;
- стать удобным коллектором информации и справочником на протяжении работы над проектом;
- объективно оценить ход работы над завершённым проектом;
- делать выводы о личных достижениях и личностном росте каждого участника проекта на протяжении его выполнения;
- экономить время для поиска информации при проведении в дальнейшем других проектов, близких по тематике.

**2. В состав дневника входят:**

- паспорт проекта – оформляется и загружается в электронном формате на облачный сервис проектной деятельности;
- планы выполнения проекта и отдельных его этапов – оформляются в бумажном формате в дневнике;
- отчеты о проведенных консультациях с руководителем проекта – оформляются в бумажном формате в дневнике;
- текст проекта - оформляется и загружается в формате .doc//docx на облачный сервис проектной деятельности, распечатывается к защите;
- собранная информация по теме проекта, в т.ч. необходимые ксерокопии и распечатки документов, записи идей, гипотез и решений, возникающих

проблем и описания путей их разрешения, отчеты о совещаниях проектной группы, проведенных дискуссиях и т.д.; эскизы, чертежи, наброски продукта – при наличии и необходимости в бумажном формате предоставляются и/или в электронном формате загружаются на облачный сервис;

3. Проектный продукт (презентация, издательская продукция, фильм, видеоролик, версия сайта, макет, модель, устройство и т.п.) – подготавливается и загружается в электронном формате на облачный сервис.