

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И  
НАУКИ  
РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ  
«ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

**Методические указания по выполнению и  
защите индивидуального проекта по  
математике**

**для обучающихся 1 курса**

Селенгинск  
2018

**Водолазова А.Б. Методические указания по выполнению и защите индивидуального проекта по математике. Для обучающихся 1 курса – Селенгинск. – 26 с.**

В методической разработке даны указания к внеаудиторной работе студентов, позволяющие самостоятельно написать индивидуальный проект по математике.

Пособие предназначено для студентов 1 курса обучения.

Методические указания рассмотрены на заседании предметно-методической комиссии профессиональных дисциплин.

© ГАПОУ РБ «Политехнический техникум», 2018

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Введение.....	4
2.	Проблематика, выбор темы и руководство индивидуальным проектом .....	7
3.	Состав, структура и содержание основных элементов индивидуального проекта.....	9
4.	Оформление индивидуального проекта ..	12
5.	Подготовка индивидуального проекта к защите.	15
6.	Подготовка презентации к защите индивидуального проекта .....	15
7.	Критерии оценки индивидуального проекта.....	17
8.	Приложения .....	

## 1. ВВЕДЕНИЕ

Методические указания для студентов по выполнению индивидуально проекта по учебной дисциплине Математика предназначены для студентов 1 курса и направлены на формирование общих компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности будущего на основе овладения содержанием дисциплины.

Методические указания для самостоятельной подготовки студентов являются частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС.

Индивидуальный проект представляет собой особую форму организации деятельности обучающихся (учебное исследование или учебный проект).

Рекомендации разработаны в целях оказания помощи обучающимся в подготовке индивидуальных проектов и успешной их защите.

Индивидуальный проект выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя по выбранной теме в рамках одного изучаемого учебного предмета общеобразовательного цикла, в любой избранной области деятельности (познавательной, практической, учебно-исследовательской, социальной, художественно-творческой, иной).

Результаты выполнения индивидуального проекта должны отражать:

- сформированность навыков коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления;
- способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности;
- сформированность навыков проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретенных знаний и способов действий при решении различных

задач, используя знания одного или нескольких учебных предметов или предметных областей;

- способность постановки цели и формулирования гипотезы исследования, планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации, структурирования аргументации результатов исследования на основе собранных данных, презентации результатов.

Индивидуальный проект выполняется обучающимся в течение одного года в рамках самостоятельной работы, специально отведенной учебным планом, и должен быть представлен в виде завершеного учебного исследования или разработанного проекта.

Проекты, выполняемые обучающимися, могут быть отнесены к одному из трех типов: исследовательский; информационно-поисковый; практико-ориентированный.

Исследовательский тип работы требует хорошо продуманной структуры, обозначения цели, обоснования актуальности предмета исследования, обозначения источников информации, продуманных методов, ожидаемых результатов. Исследовательские проекты полностью подчинены логике пусть небольшого, но исследования и имеют структуру, приближенно или полностью совпадающую с подлинным научным исследованием.

Информационно-поисковый проект требует направленности на сбор информации о каком-то объекте, физическом явлении, возможности их математического моделирования, анализа собранной информации и ее обобщения, выделения фактов, предназначенных для практического использования в какой-либо области. Проекты этого типа требуют хорошо продуманной структуры, возможности систематической коррекции по ходу работы над проектом. Такие проекты могут быть интегрированы в исследовательские и стать их органичной частью.

Практико-ориентированный проект отличается четко обозначенным с самого начала конечным результатом деятельности участников проекта.

Процедуру работы над проектом можно разбить на 6 этапов. Этапы работы над проектом можно представить в виде следующей схемы:

#### ***подготовительный***

- определение руководителей проектов;
- поиск проблемного поля;
- выбор темы и её конкретизация;
- формирование проектной группы;

#### ***поисковый***

- уточнение тематического поля и темы проекта, её конкретизация;
- определение и анализ проблемы;
- постановка цели проекта;

#### ***аналитический***

- анализ имеющейся информации;
- поиск информационных лакун;
- сбор и изучение информации;
- поиск оптимального способа достижения цели проекта (анализ альтернативных решений), построение алгоритма деятельности;
- составление плана реализации проекта: пошаговое планирование работ;
- анализ ресурсов;

#### ***практический***

- выполнение запланированных технологических операций;
- текущий контроль качества составления проекта;
- внесение (при необходимости) изменений в разработку проекта;

#### ***презентационный***

- подготовка презентационных материалов;
- презентация проекта;

- изучение возможностей использования результатов проекта;

### ***контрольный***

- анализ результатов выполнения проекта;
- оценка качества выполнения проекта

## **2. ПРОБЛЕМАТИКА, ВЫБОР ТЕМЫ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПРОЕКТА**

При определении тематического поля проекта можно опираться, например, на потребности человека в различных областях жизнедеятельности: колледж, дом, досуг, отдых, общественно полезная деятельность, производство и предпринимательство, общение. При этом основополагающим принципом должна стать самостоятельность выбора обучающегося – основа для формирования его ответственности за процесс и результат работы.

Первая ступень в процессе выполнения проекта - поиск проблемы. Найти проблему, которую можно исследовать и которую хотелось бы разрешить. Нужно четко сформулировать проблему проекта.

Тематика индивидуального проекта непосредственно связана с постановкой проблемы проекта. Выбор темы индивидуального проекта имеет исключительно большое значение.

Тематика индивидуальных проектов по дисциплинам разрабатывается преподавателями Общеобразовательных дисциплин. Перечень тем индивидуальных проектов ежегодно обновляется (*Приложение 1*).

Тематика индивидуальных проектов утверждается протоколом заседания МЦК «Общеобразовательных, общегуманитарных и социально-экономических дисциплин» колледжа и доводится до сведения обучающихся за 2 месяца до начала их выполнения.

Обучающемуся предоставляется право выбора темы индивидуального проекта вплоть до предложения своей тематики с обоснованием целесообразности ее разработки.

Основным критерием при выборе темы служит познавательный и практический интерес обучающихся. Это относится, прежде всего, к обучающимся, которые продолжительное время целеустремленно, с интересом собирали и обрабатывали материал по той или иной теме.

Одинаковые темы индивидуальных проектов для написания студентами не допускаются

Выбор темы индивидуального проекта сопровождается консультацией руководителя проекта, в ходе которой разъясняются назначение и задачи, структура и объем работы, принципы разработки и оформления, примерное распределение времени на выполнение отдельных частей в соответствии с методическими рекомендациями по выполнению и защите проектов.

Основными функциями руководителя проекта являются:

- консультирование по вопросам содержания и последовательности выполнения индивидуального проекта;
- оказание помощи обучающемуся в подборе необходимой литературы;

контроль хода выполнения проекта.

После выбора темы индивидуального проекта начинается самостоятельная работа обучающегося по выполнению.

Контроль за ходом выполнения индивидуальных проектов осуществляет председатель МЦК «Общеобразовательных, общегуманитарных и социально-экономических дисциплин» в соответствии с функциональными обязанностями.



### **3. СОСТАВ, СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ ПО МАТЕМАТИКЕ**

Содержание индивидуального проекта представляет собой составленный в определенном порядке развернутый перечень вопросов, которые должны быть освещены в каждом параграфе. Правильно построенное содержание служит организующим началом в работе обучающихся, помогает систематизировать материал, обеспечивает последовательность его изложения.

Содержание индивидуального проекта обучающийся составляет совместно с руководителем, с учетом замысла и индивидуального подхода.

Однако при всем многообразии индивидуальных подходов к содержанию проектов традиционным является следующий:

**ВВЕДЕНИЕ**

**ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ**

1. (полное наименование главы)

2. (полное наименование главы)

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Список информационных источников

Приложения

Согласно традиционной структуре основная часть должна содержать не менее 2-3 глав.

Проработка источников сопровождается выписками, конспектированием. Выписки из текста делают обычно дословно, в виде цитаты. При этом выбирают наиболее важные, весомые высказывания, основные идеи, которые необходимо процитировать в индивидуальном проекте. Поэтому при выписке цитат и конспектировании следует сразу же делать ссылки: автор, название издания, место издания, издательство, год издания, номер страницы.

Собрав и изучив информационные источники и практический материал, обучающийся приступает к написанию индивидуального проекта. Это сложный этап работы над темой, требующий сосредоточенности и упорного труда.

Хотя индивидуальный проект выполняется по одной теме, в процессе ее написания обучающийся использует весь имеющийся у него запас знаний и навыков, приобретенных и приобретаемых при изучении смежных учебных дисциплин.

Излагать материал рекомендуется своими словами, не допуская дословного переписывания из информационных источников.

На титульном лист индивидуального проекта указывается наименование учебного заведения, специальность, фамилия и инициалы обучающегося, тема, фамилия и инициалы руководителя.

*Содержание* отражает в строгой последовательности расположение всех составных частей работы: введение, наименование всех глав и параграфов, заключение, список информационных источников, приложения. По каждой из глав и параграфов в содержании отмечаются номера страниц, соответствующие началу конкретной части проекта.

*Введение* индивидуального проекта имеет объем 2-3 страницы. В нем отражаются следующие признаки:

- *актуальность проблемы, темы*, ее теоретическая значимость и практическая целесообразность, коротко характеризуется современное состояние проблемы в теоретическом и практическом аспектах;
- *цель* и совокупность поставленных *задач* для ее достижения;
- *предмет исследования* - конкретные основы теории, методическое обеспечение, инструментарий и т.д.;

- *объект исследования*, на материалах которого выполнен индивидуальный проект, его отраслевая и ведомственная принадлежность, месторасположение;
- *период исследования* – указываются временные рамки;
- *теоретическая основа* – труды отечественных и зарубежных ученых по исследуемой проблеме;
- *информационная база* – обзор использованных законодательных и нормативных актов и т.п.;
- *объем и структура индивидуального проекта* – композиционный состав - введение, количество глав, заключение, число использованных информационных источников, приложений, таблиц, рисунков.

*Основная часть индивидуального проекта* состоит из совокупности предусмотренных содержанием работы параграфов.

Содержанием *первой главы* являются, как правило, теоретические аспекты по теме, раскрытые с использованием информационных источников. Здесь рекомендуется охарактеризовать сущность, содержание основных теоретических положений предмета исследуемой темы, их современную трактовку, существующие точки зрения по рассматриваемой проблеме и их анализ.

Большое значение имеет правильная трактовка понятий, их точность и научность. Употребляемые термины должны быть общепринятыми либо приводиться со ссылкой на автора. Точно так же общепринятыми должны быть и формулы расчета.

*Вторая глава* посвящается общей характеристике объекта исследования, характеристике отдельных структурных элементов объекта исследования, порядку их деятельности и функционирования, а также разработке выводов и предложений, вытекающих из анализа проведенного исследования. В ней предлагаются способы решения выявленных проблем. Вторая глава является результатом выполненного исследования.

*Заключение.* Здесь в сжатой форме дается общая оценка полученным результатам исследования, реализации цели и решения поставленных задач. Заключение включает в себя обобщения, краткие выводы по содержанию каждого вопроса индивидуального проекта, положительные и отрицательные моменты в развитии исследуемого объекта, предложения и рекомендации по совершенствованию его деятельности.

*Список источников* составляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.0.5 – 2008 Библиографическая ссылка. ГОСТ 7.1. – 2003 Библиографическая запись. Библиографическое описание. (*Приложение 2*).

Библиографический список нумеруется от первого до последнего названия. Подзаголовки к отдельным типам документов не делаются, каждый документ выносится отдельно.

В *приложении* приводятся копии документов, сравнительные таблицы, схемы и др.

#### **4. ОФОРМЛЕНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПРОЕКТА**

Индивидуальный проект должен быть надлежащим образом оформлен. Все листы проекта и приложения следуют переплести. Индивидуальный проект структурируется следующим образом:

1. Титульный лист (*Приложение 3*).
2. Содержание
3. Содержательная часть работы
4. Приложения

##### **Требования к оформлению индивидуального проекта**

1. Объем не менее 15 страниц компьютерного текста
2. Текст печатается на одной стороне листа белой бумаги формата А4
3. Интервал 1,5

4.Шрифт «Times New Roman»

5.Размер 14 п

6.Выравнивание по ширине

7.Кавычки «кавычки-елочки»

8.Параметры страницы

с левой стороны – 30 мм,

с правой – 10 мм,

сверху – 20 мм,

снизу –20 мм.

9.Нумерация страниц

- арабскими цифрами,
- сквозная, от титульного листа, при этом номер страницы на титульном листе не проставляют
- проставляется со второй страницы,
- порядковый номер страницы ставится внизу по середине строки

10.Введение, названия глав, заключение, список использованных информационных источников с новой страницы заглавными буквами по центру жирным шрифтом, в конце точка не ставится.

## **Оформление глав**

### **ГЛАВА I. ПОНЯТИЕ ЮРИДИЧЕСКОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ**

Оформление параграфов

#### **1.2 Признаки юридической ответственности**

Расстояние между названием параграфа, предыдущим и последующим текстом одна свободная строка

Список использованных информационных источников не менее 10

Параграф не менее 3 страниц

#### **Таблицы**

Таблица 3. **Местность проживания респондентов**

<b>Варианты ответа</b>	<b>Абс. %%</b>
в городе	307 76,2
в сельской местности	90 22,3
Нет ответа	6 1,5

ГПК РФ, ГК РФ, СК РФ и т.д.

НЕЛЬЗЯ разделять общепринятые сокращения (РФ, США и др.), отделять инициалы от фамилии, разделять составляющее одно число цифры, отделять символы процента, параграфа, номера, градусов от цифр.

### Иллюстрации

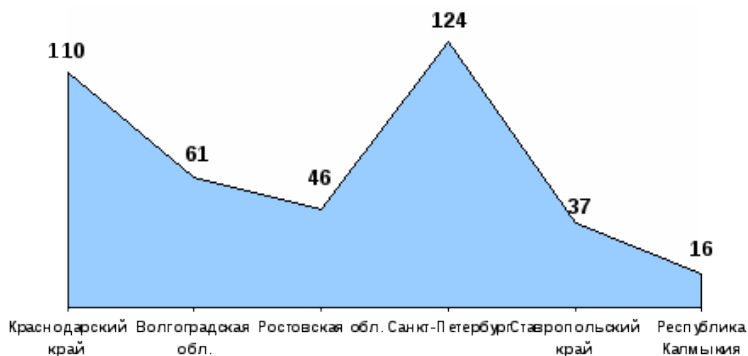


Рисунок 1 – Сведения о количестве учреждений социального обслуживания семьи и детей

## **5. ПОДГОТОВКА ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПРОЕКТА К ЗАЩИТЕ**

Закончив написание и оформление индивидуального проекта, его основные положения надо обсудить с руководителем.

После просмотра и одобрения индивидуального проекта руководитель его подписывает и составляет отзыв.

В отзыве руководитель характеризует проделанную работу по всем разделам.

Подготовив индивидуальный проект к защите, обучающийся готовит выступление, наглядную информацию (схемы, таблицы, графики и другой иллюстративный материал) для использования во время защиты.

Процедура защиты индивидуальных проектов определяется руководителем проекта.

Для выступления основных положений индивидуального проекта, обоснования выводов и предложений отводится не более 5 минут. После выступления обучающийся отвечает на заданные вопросы по теме.

Результаты защиты определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка по итогам защиты индивидуального проекта может быть засчитана в качестве промежуточной аттестации по дисциплине.

## **6. ПОДГОТОВКА ПРЕЗЕНТАЦИИ К ЗАЩИТЕ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПРОЕКТА**

Презентация индивидуального проекта представляет собой документ, отображающий графическую информацию, содержащуюся в проекте, достигнутые автором работы

результаты и предложения по совершенствованию исследуемого предмета. Презентация индивидуального проекта содержит основные положения для защиты, графические материалы: диаграммы, рисунки, таблицы, карты, чертежи, схемы, алгоритмы и т.п., которые иллюстрируют предмет защиты проекта.

Для того чтобы лучше и полнее донести свои идеи до тех, кто будет рассматривать результаты исследовательской работы, надо подготовить текст выступления. Он должен быть кратким, и его лучше всего составить по такой схеме:

- 1) почему избрана эта тема;
- 2) какой была цель исследования;
- 3) какие ставились задачи;
- 4) какие гипотезы проверялись;
- 5) какие использовались методы и средства исследования;
- 6) каким был план исследования;
- 7) какие результаты были получены;
- 8) какие выводы сделаны по итогам исследования;
- 9) что можно исследовать в дальнейшем в этом направлении.

Презентация (электронная) для защиты индивидуального проекта служит для убедительности и наглядности материала, выносимого на защиту.

Основное содержание презентации:

*1 слайд - титульный*

Титульная страница необходима, чтобы представить аудитории автора и тему его работы. На данном слайде указывается следующая информация:

- тема индивидуального проекта
- ФИО обучающегося
- ФИО руководителя индивидуального проекта
- год выполнения работы

*2 слайд - ВВЕДЕНИЕ*



Должно содержать обязательные элементы индивидуального проекта:

Актуальность

Цели и задачи проекта

Объект проекта

Предмет проекта

Период проекта

3- 6 слайды (основная часть)- непосредственно раскрывается тема работы на основе собранного материала, дается краткий обзор объекта исследования, характеристика основных вопросов индивидуального проекта (таблицы, графики, рисунки, диаграммы).

7 слайд (ВЫВОДЫ)

-итоги проделанной работы

-основные результаты в виде нескольких пунктов

-обобщение результатов, формулировка предложений по их устранению или совершенствованию

## 7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПРОЕКТА

Защита индивидуального проекта заканчивается выставлением оценок.

**«Отлично»** выставляется:

- работа носит практический характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями;
- имеет положительные отзывы руководителя;
- при защите работы обучающийся показывает достаточно глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследованиями, вносит обоснованные

предложения, во время выступления использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики, электронные презентации и т.д.) или раздаточный материал, легко отвечает на поставленные вопросы.

**«Хорошо»** выставляется:

- носит практический характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, характеризуется последовательным изложением материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями;
- имеет положительный отзыв руководителя;
- при защите обучающийся показывает знания вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения, во время выступления использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики, электронные презентации и т.д.) или раздаточный материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

**«Удовлетворительно»** выставляется:

- носит практический характер, содержит теоретическую главу, базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом и недостаточно критическим разбором, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения;
- в отзывах руководителя имеются замечания по содержанию работы и оформлению;
- при защите обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы.

**ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА ИНДИВИДУАЛЬНЫХ  
ПРОЕКТОВ**

**Дисциплина Математика**

1. Путешествие к истокам геометрии.
2. Развитие понятия "бесконечность" в математике.
3. Разговор о нуле.
4. Описание красоты и гармонии природы математическим отношением.
5. Великие тайны теоремы Пифагора.
6. Магическое число "пи"
7. Крылатые математические выражения.
8. Курьезы, софизмы, парадоксы в математике.
9. Красивые и быстрые способы вычислений.
10. Живая природа и симметрия.

**Дисциплина Математика:**

1. Алмазы. Искусственный и естественный рост.
2. Биологически активные добавки: профанация или польза?
3. Глутамат натрия — причина пищевой наркомании.
4. Энергетические напитки — напитки нового поколения.
5. Математика красок.
6. Металлы в жизни человека.
7. Искусственные жиры — угроза здоровью.
8. Домашняя аптечка.
9. Ароматы, запахи, флюиды.
10. В удивительном мире кристаллов.

*Образец оформления списка источников*

**СПИСОК ИСТОЧНИКОВ**

**I. Нормативные правовые акты**

1. Российская Федерация. Конституция (1993). Конституция Российской Федерации: офиц. текст: [по сост. на 21.07.2014 N 11-ФКЗ] // Российская газета. – 25.12.1993. - № 237. – URL <http://www.consultant.ru/popular/cons/>
2. Российская Федерация. Законы. Арбитражный процессуальный кодекс Российской Федерации : [федер. закон 24.07.02 № 95-ФЗ : принят ГД ФС РФ 14.06.02 : одобрен Советом Федерации 10.07.02, по сост. на 28.06.2014 N 186-ФЗ ] // Российская газета. – 24.07.04. – № 3534.

**II. Учебная и монографическая литература**

1. Аверченко, Н.Н., Абрамова, Е.Н., Сергеев, А.П., Арсланов, К.М. Гражданское право в 3-х томах / Н.Н. Аверченко, Е.Н. Абрамова, А.П. Сергеев, К.М. Арсланов. - М. : ТК – Велбм, 2016 – 880 с.

**III. Периодические издания**

1. Волкова Н.В. Приемная семья как одна из форм устройства детей, оставшихся без попечения родителей // Актуальные проблемы правопедения. Научно-теоретический журнал. - Самара: Изд-во Самар. гос. эконо. акад., 2013, № 1-2. - С. 164-169

**IV. Интернет ресурсы**

1. Интернет ресурс «[garant.ru](http://www.garant.ru)» - Информационно-правовой портал. Форма доступа: <http://www.garant.ru>;

*Образец титульного листа*

**Министерство образования и науки Республики  
Бурятия**

**ГАПОУ РБ «Политехнический техникум»**

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ**

по учебной дисциплине : \_\_\_\_\_

Тема: \_\_\_\_\_

Руководитель

\_\_\_\_\_

Разработал

\_\_\_\_\_

группа : \_\_\_\_\_

Селенгинск, 2018



А.Б. Водолазова

**Методические указания по выполнению и  
защите индивидуального проекта по  
математики. Для обучающихся 1 курса**

Компьютерная верстка: информационно-  
методический центр ГАПОУ РБ «Политехнический  
техникум»

Подписано в печать 21.03.2018  
Формат 60×84 1/16 Усл.печ.л. 1.6  
Тираж 25 экземпляров

Отпечатано с готового оригинал-макета в ИМЦ  
ГАПОУ РБ «Политехнический техникум»

671247. Республика Бурятия, Кабанский район,  
п.Селенгинск, мкрн.Солнечный, д.42.

