



ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 544  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА  
МОСКОВСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

---

**УЧТЕНО**

мнение Совета родителей  
протокол от 08.09.2020 № 1

**ПРИНЯТО**

решением Общего собрания  
работников ГБОУ школы № 544  
с углубленным изучением  
английского языка  
Московского района  
Санкт-Петербурга  
протокол от 31.08.2020 № 1

**УТВЕРЖДЕНО**

приказом Директора  
ГБОУ школы № 544 с углубленным  
изучением английского языка  
Московского района Санкт-Петербурга  
от 31.08.2020 № 526

\_\_\_\_\_ А.А.Бушмакина

**ПОЛОЖЕНИЕ**

**об индивидуальном проекте обучающихся 10-11 классов  
в ГБОУ школа №544 с углубленным изучением английского языка  
Московского района Санкт-Петербурга**

## 1. Общие положения

1.1. Положение разработано в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденным приказом Минобрнауки России от 30.08.2013 № 1015;
- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденным приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 (далее – ФГОС СОО).

1.2. Данное Положение регламентирует деятельность школы по организации работы по руководству, сопровождению и оцениванию индивидуальных итоговых проектов и деятельность обучающихся над индивидуальным итоговым проектом (далее - ИП) в связи с переходом на ФГОС СОО.

1.3. Проектная деятельность является одной из форм организации учебного процесса и внеурочной деятельности и направлена на повышение качества образования, демократизации стиля общения учителей и учащихся.

1.4. Выполнение индивидуального проекта обязательно для каждого обучающегося 10 и 11 класса. В течение 2 лет обучающийся обязан выполнить один итоговый индивидуальный проект.

1.5. Индивидуальный итоговый проект является основным объектом оценки метапредметных результатов, полученных учащимися в ходе освоения междисциплинарных учебных программ.

1.6. Руководителем проекта может быть учитель-предметник, классный руководитель, педагог - организатор, педагог дополнительного образования.

1.7. Темы проектов могут предлагаться как педагогом, так и обучающимися. Темы индивидуальных проектов утверждаются приказом директора.

1.8. Проект может быть только индивидуальным.

1.9. Проект может носить предметную, метапредметную, межпредметную направленность.

1.10. Проектные задания должны быть актуальны и четко сформулированы, цели и задачи ясно обозначены, совместно с учащимися составлена программа действий.

## 2. Цели и задачи выполнения индивидуального проекта

2.1. **Цель** выполнения ИП:

- продемонстрировать способность и готовность к освоению систематических знаний, их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции;
- развивать способность к сотрудничеству и коммуникации;
- формировать способность к решению лично и социально значимых проблем воплощению найденных решений в практику;
- оценивать способность и готовность к использованию ИКТ в целях обучения и развития.

2.2. **Задачами** выполнения ИП являются формирование первоначальных умений научно-исследовательской и (или) проектной, изобретательской деятельности, которые выражаются в том, чтобы:

- найти актуальную проблему и решить ее, используя методы научного исследования и проектирования;
- **планировать свою деятельность** по решению данной проблемы: обучающийся должен уметь четко **определить цель, описать шаги по её достижению**, концентрироваться на достижении цели на протяжении всей работы;
- формировать позитивное отношение к научно-исследовательской и (или) проектной деятельности;
- формировать навыки анализа и синтеза;

- формировать навыки сбора и обработки информации, умения выбрать необходимую информацию и правильно её использовать;
- формировать навыки публичного выступления;
- формировать навыки использования ИКТ;
- формировать способность к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии.

### 3. Этапы и примерные сроки работы над проектом

3.1. Выполнение индивидуального итогового проекта **является обязательным** для каждого обучающегося 10-11 класса, перешедшего на обучение по ФГОС СОО, его невыполнение равноценно получению неудовлетворительной оценки по любому учебному предмету.

3.2. Работа над индивидуальным итоговым проектом делится на **два этапа**:

**1 этап** (10 класс) включает в себя:

- самостоятельный выбор темы;
- изучение вопроса;
- составление плана работы над проектом;
- непосредственная работа над проектом в соответствии с планом;
- **публичная защита темы проекта.**

Контрольными сроками на этом этапе являются даты утверждения темы проекта и публичной защиты.

**Выбор темы проекта** осуществляется учащимися **до 1 декабря** учебного года 10 класса в форме согласованного с руководителем проекта заявления (*Приложение 2*) и утверждается приказом директора.

**Публичная защита темы проекта** проводится **в конце учебного года (апрель-май)**. В ходе защиты темы проекта должны быть выявлены недостатки работы, которые необходимо устранить до заключительного этапа. В отдельных случаях возможна корректировка формулировки темы проекта, а иногда и ее изменение.

**2 этап** (11 класс) включает в себя:

- окончательная формулировка темы;
- окончание работы над проектом (исследованием);
- представление проекта (исследования) на различных конференциях или конкурсах (это желательно для проектов, заслуживающих высокую оценку);
- **публичная защита реализованного проекта.**

Контрольными сроками на этом этапе являются дата окончательной формулировки темы (до середины сентября 11 класса) и дата публичной защиты реализованного проекта (**декабрь-январь** учебного года 11 класса).

3.3. В процессе работы над проектом учащийся под контролем руководителя планирует свою деятельность по этапам: подготовительный, основной, промежуточная аттестация, заключительный, подведение итогов, рефлексия (*Приложение 1*).

3.4. Подготовительный этап (сентябрь-декабрь): выбор темы и руководителя проекта. Темы проектов утверждаются приказом директора школы не позднее декабря месяца.

3.5. Основной этап (декабрь-март): совместно с педагогом разрабатывается план реализации проекта, сбор и изучение литературы, отбор и анализ информации, выбор способа представления результатов, оформление работы.

3.6. В апреле-мае руководитель проекта предоставляет отчёт о предварительных результатах работы обучающегося 10 класса (*Приложение 7*).

3.7. Классный руководитель контролирует занятость обучающихся в проектной деятельности, информирует родителей о выборе темы проекта и предварительных результатах работы учащегося над проектом.

3.8. Окончательная защита проекта обучающихся 11 класса проходит в декабре-январе на школьной научно – практической конференции (*Приложение 8*).

#### 4. Тьюторское сопровождение проекта (исследования)

4.1. Проектная работа должна быть обеспечена тьюторским (кураторским) сопровождением. В функцию тьютора (куратора) входит: обсуждение с обучающимся проектной идеи и помощь в подготовке к ее защите и реализации, другая помощь.

4.2. Основную часть функций тьюторов выполняют **руководители проектов**. Руководителем проекта может быть любой специалист школы в данной области, то есть человек, имеющий высшее образование.

4.3. Руководителя проекта выбирает обучающийся, в соответствии с выбранным направлением проекта. Руководители проекта закрепляются приказом от 1 декабря (10-й класс) об утверждении темы проекта и руководителя.

4.4. Тьюторское сопровождение проектной (исследовательской) деятельности обеспечивается также учебным предметом «Индивидуальный проект», на котором изучаются теоретические основы проектной деятельности, а также выполняются практические задания. Промежуточной аттестацией курса «Индивидуальный проект» является «зачет» по окончании 10 класса. Оценкой освоения курса «Индивидуальный проект» является отметка, полученная на защите реализованного проекта. Эта отметка выставляется в аттестат.

4.5. Для обеспечения научности и практической значимости проектно-исследовательской деятельности организуется сетевое взаимодействие с учреждениями высшего профессионального образования, а также иными структурами (бизнес, предприятия, учреждения культуры, муниципальные органы управления и т.п.). Взаимодействие организуется как на уровне договоров между школой и учреждениями, так и на уровне личных связей обучающихся. По результатам сотрудничества предоставляется отзыв о проекте.

#### 5. Требования к оформлению ИИП

5.1. Результатом ИИП, который выносится на защиту, может быть:

- письменная работа (реферат, аналитические материалы, отчёты о проведённых исследованиях, стендовый доклад и др.);
- техническая работа (материальный объект, макет, иное конструкторское изделие, мультимедийный и программный продукт, проектно-сметная документация и т.д.);
- отчётные материалы по социальному проекту, которые могут включать как тексты, так и мультимедийные продукты;
- художественная творческая работа (в области литературы, музыки, искусства), представленная в виде литературного, музыкального произведения, компьютерной анимации и др.

Возможные типы работ и формы их представления:

Тип проекта	Цель проекта	Проектный продукт	
Практико-ориентированный, социальный	Решение практических задач.	Анализ данных социологического опроса, атлас, атрибуты несуществующего государства, бизнес-план, веб-сайт, видеофильм, выставка, газета, буклет, журнал, действующая фирма, карта,	Мультимедийный продукт, отчёты о проведённых исследованиях, праздник, публикация, путеводитель, реферат, справочник, система школьного самоуправления, серия иллюстраций,
Исследовательский	Доказательство или опровержение какой-либо гипотезы.		
Информационный	Сбор информации о каком-либо объекте или явлении, анализ информации.		
Творческий	Привлечение интереса публики к проблеме проекта.		

Бизнес-проектирование	Разработка программы действий по осуществлению конкретного коммерческого, хозяйственного замысла с получением в результате прибыли	коллекция, компьютерная анимация, оформление кабинета, пакет рекомендаций, стендовый доклад, сценарий, статья, костюм, макет, модель,	учебное пособие, чертеж, экскурсия, документальный фильм, мультфильм, результаты исследовательских экспедиций, обработки архивов и мемуаров, музыкальное произведение, и др.
Инженерный	Создание продукта (сооружения, изделия и т.д.) или будущего устройства, представленного в схемах, чертежах.		

**Исследовательские проекты** могут иметь следующие направления:

- естественно-научные исследования;
- исследования в гуманитарных областях (в том числе выходящих за рамки школьной программы, например, в психологии, социологии);
- экономические исследования;
- социальные исследования;
- научно-технические исследования.

Требования к исследовательским проектам:

- постановка цели и задач,
- формулировка гипотезы,
- описание инструментария и регламентов исследования,
- проведение исследования и интерпретация полученных результатов.

Для исследований в естественно-научной, научно-технической, социальной и экономической областях желательным является использование элементов математического моделирования (с использованием компьютерных программ в том числе).

5.2. Готовая к защите работа, должна быть оформлена в печатном и электронном виде (диск, флеш-носитель и т. д.), а также иметь иллюстративную презентацию.

5.3. Текст работы должен быть структурирован и оформлен в соответствии с существующими требованиями (*Приложения 3, 4, 5, 6*):

- Индивидуальный проект должен быть выполнен печатным способом на одной стороне листа белой бумаги (формат А-4)
  - ориентация страницы – книжная,
  - шрифт Times New Roman,
  - цвет шрифта черный,
  - размер 12,
  - интервал – 1,5
  - полужирный шрифт применяют только для заголовков разделов и подразделов, заголовков, структурных элементов.
  - использование курсива допускается для обозначения объектов и написания терминов и иных объектов и терминов на латыни.
    - поля: левое — 30 мм, правое — 15 мм, верхнее и нижнее — 20 мм.
    - абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту и равен 1,25 см.
    - выравнивание по ширине.
    - все страницы индивидуального проекта должны быть пронумерованы (кроме титульного листа).
    - нумерация страниц по центру внизу (колонтитулы).

- сноску располагают с абзацного отступа в конце страницы, на которой приведено поясняемое слово (словосочетание или данные).

- сноску отделяют от текста короткой сплошной тонкой горизонтальной линией с левой стороны страницы.

- список литературы оформляют в соответствии с ГОСТ 7.32-2017

- приложения к проекту (при наличии) являются дополнением к работе.

5.4. Титульный лист (*Приложение 4*) должен содержать:

- название образовательного учреждения,

- тему работы,

- Ф.И.О. автора,

- Ф.И.О. руководителя, с указанием его должности и научного звания (при наличии)

- Ф.И.О консультанта/консультантов, с указанием их должности и научного звания (при наличии);

- год написания работы.

5.5. Объем текста, включая формулы и список литературы, должен составлять 10 – 20 страниц машинописного текста (не считая титульного листа).

5.6. Текст теоретической части должен быть написан в неопределенном наклонении («рассматривается», «определяется» и т.п.). В работе должна прослеживаться научность и литературность языка. Культура оформления определяется тем, насколько она аккуратно выполнена, содержит ли она наглядный материал (рисунки, таблицы, диаграммы и т.п). Текстовый материал обязательно должен содержать:

- формулировку проблемы, цели и задачи ИП, актуальность;

- краткое описание хода выполнения ИП и полученных результатов;

- общие выводы или заключение. В заключении рекомендации и перспективы;

- список использованных источников.

- рецензию руководителя, содержащий краткую характеристику работы учащегося в ходе выполнения проекта/исследования. При наличии в выполненной работе соответствующих оснований в отзыве может быть также отмечена новизна подхода и/или полученных решений, актуальность и практическая значимость полученных результатов.

Для **конструкторских проектов** включается описание особенностей конструкторских решений, для социальных проектов – описание эффектов/эффекта от реализации проекта/исследования;

Для **учебных исследований** обязательно определяются цель и задачи, методы исследования. В заключении подводятся итоги исследовательской работы, делаются выводы о точности рабочей гипотезы.

Для **творческих проектов** обязательно описание авторского замысла, этапы создания продукта, используемые технологии и материалы. Продукт творческой деятельности (изделие, буклет, видеоролик, стенгазета и проч.) должен быть представлен на защите.

5.7. Общим требованием ко всем работам является необходимость соблюдения норм и правил цитирования, ссылок на различные источники. В случае заимствования текста работы без указания ссылок на источник (**плагиат**) проект к защите **не допускается**.

5.8. Презентация, иллюстрирующая защиту проекта, должна содержать **от 10 до 15** слайдов с таким расчетом, чтобы время представления работы **не превышало 10 минут**. Слайды **не должны** дублировать произносимый текст, а также быть перенасыщенными излишними эффектами. Презентация как представление/предъявление результатов проектной работы требует от обучающихся коммуникативных навыков, задача, которую предстоит решить каждому - максимально выгодно и обоснованно преподнести все преимущества проекта, учитывая особенности коммуникативного пространства и аудитории.

5.9. Независимо от типа проекта его защита происходит публично: после заслушивания доклада с использованием презентации члены жюри задают вопросы по теме проекта.

Соблюдение регламента свидетельствует о сформированности регулятивных навыков обучающегося. Защита по времени должна быть спланирована таким образом, чтобы обучающийся мог продемонстрировать готовый проектный продукт или представить материалы, подтверждающие его реализацию.

## **6. Оценивание индивидуального проекта в формате оценки успешности освоения метапредметных результатов**

6.1. Защита проекта служит оценкой успешности освоения и применения обучающимися универсальных учебных действий (метапредметных результатов). Публично должны быть представлены два элемента проектной работы:

- защита темы проекта (проектной идеи) 10 класс – «зачет»;
- защита реализованного проекта 11 класс – отметка в аттестат.

### **6.2. Оценивание этапа защиты темы проекта**

Данный этап является промежуточным, его целью является подготовка учащихся к защите реализованного проекта, поэтому результат оценивания не влияет на итоговую оценку, а лишь служит для учащихся, их родителей и руководителей проекта, а также администрации школы показателем того, насколько успешно прошла работа над проектом в 10 классе, что предстоит еще сделать, что следует изменить, над чем поработать для успешной защиты в 11 классе. Оценивание проводится по оценочным листам (*Приложение 7*) по 20-балльной шкале. В случае, если на этом этапе учащийся набирает менее 9 баллов, ему необходимо изменить тему проекта.

### **6.3. Оценивание этапа защиты реализованного проекта**

Данный этап является окончательным для оценки работы над проектом, эта отметка выставляется в аттестат. Оценивание проводится по оценочным листам (*Приложение 8*) по 20-балльной шкале. Критерии перевода в 5-балльную шкалу следующие:

Баллы	Отметка в аттестат
17-20	5 (отлично)
13-16	4 (хорошо)
9-12	3 (удовлетворительно)
0-8	2 (неудовлетворительно)

В случае получения неудовлетворительного результата или отсутствия на защите по уважительной причине, назначается даты повторной защиты: февраль и май. Если положительная отметка не получена в мае, то выпускник не допускается к государственной итоговой аттестации.

6.4. На защите темы проекта (проектной идеи) обучающимся должны быть представлены:

**актуальность проекта** – положительные эффекты от реализации проекта, важные как для самого автора, так и для других людей;

**анализ ресурсов** (как материальных, так и нематериальных), необходимых для реализации проекта, возможные источники ресурсов;

**риски** реализации проекта и сложности, которые ожидают обучающегося при реализации данного проекта.

В результате защиты темы проекта должна произойти (при необходимости) такая корректировка, чтобы проект стал реализуемым и позволил обучающемуся предпринять реальное проектное действие.

6.5. На защите реализации проекта обучающийся должен представить свой реализованный проект по следующему (примерному) плану:

1. **Тема и краткое описание** сути проекта.

2. **Актуальность** проекта.

3. **Положительные эффекты** от реализации проекта, которые получают как сам автор, так и другие люди (группы людей).

4. **Ресурсы** (материальные и нематериальные), которые были привлечены для реализации проекта, а также источники этих ресурсов.

## 5. **Ход реализации проекта.**

6. **Риски** реализации проекта и сложности, которые обучающемуся удалось преодолеть в ходе его реализации.

6.6. Итоговый индивидуальный проект (учебное исследование) целесообразно оценивать *по следующим критериям:*

**Сформированность предметных знаний** и способов действий, проявляющаяся в умении раскрыть содержание работы, грамотно и обоснованно в соответствии с рассматриваемой проблемой/темой использовать имеющиеся знания и способы действий.

**Сформированность познавательных УУД** в части способности к самостоятельному приобретению знаний и решению проблем, проявляющаяся в поиске и обработке информации, формулировку выводов и/или обоснование и реализацию/апробацию принятого решения, обоснование и создание модели, прогноза, макета, объекта, творческого решения и т.п.

**Сформированность регулятивных действий**, проявляющаяся в умении самостоятельно планировать и управлять своей познавательной деятельностью во времени; умении поставить проблему и сформулировать основной вопрос исследования, выбрать адекватные способы ее решения; использовать ресурсные возможности для достижения целей; осуществлять выбор конструктивных стратегий в трудных ситуациях.

**Сформированность коммуникативных действий**, проявляющаяся в умении ясно изложить и оформить выполненную работу, представить ее результаты, аргументированно ответить на вопросы.

6.7. Защита проекта (защита темы проекта и защита реализации проекта) осуществляется перед комиссией, в состав которой входят педагогические работники школы, представители высших учебных заведений и иных структур. Состав комиссии ежегодно утверждается приказом директора. Для обеспечения публичности на защиту могут быть приглашены педагогические работники, родители, руководители проектов, представители общественных организаций, бизнеса, средств массовой информации. В целях упорядочивания рассмотрения проектов целесообразно разбить обучающихся по секциям по направлениям. Работу по формированию секций и составов жюри проводит заранее заместитель директора, курирующий ФГОС СОО.

6.8. Результаты выполнения проекта оцениваются по итогам рассмотрения комиссией представленного продукта с пояснительной запиской, презентацией обучающегося и отзыва руководителя.

6.9. Оценка метапредметных планируемых результатов обучающегося в ходе защиты ИП происходит в соответствии с критериями оценки индивидуального итогового проекта членами экспертной комиссии, которые отображаются в оценочном листе.

6.10. Итоговая оценка по каждому критерию и итоговая оценка в целом за проект определяется по количеству баллов, выставленных членами экспертной комиссии. Итоговая отметка выставляется в аттестат.

6.11. Результаты оценивания универсальных учебных действий в формате, принятом образовательной организацией доводятся до сведения обучающихся.



## Этапы и примерные сроки работы над индивидуальным проектом

Этапы проектной деятельности	Сроки реализации	Деятельность учащегося
<b>10 класс</b>		
Подготовительный	Сентябрь - декабрь	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выбор руководителя до 01.10</li> <li>• Выбор предварительной темы проекта до 01.11</li> <li>• Выбор темы в форме согласованного с руководителем заявления на имя директора до 01.12</li> </ul>
Основной	Декабрь-март	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Утверждение у руководителя карты проекта до 25.12</li> <li>• Формулирование проблемы до 30.01</li> <li>• Постановка цели и задач до 15.02</li> <li>• Сбор и систематизация материала, подготовка паспорта проекта до 20.03</li> </ul>
Промежуточная аттестация	Апрель-май	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Защита темы проекта до 15.05.</li> </ul>
<b>11 класс</b>		
Заключительный	Сентябрь-январь	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Устранение выявленных недостатков работы до 30.09;</li> <li>• Создание презентации к защите до 30.10;</li> <li>• Создание продукта проекта до 30.11;</li> <li>• Окончание работы над проектом и публичная защита проекта до 31.01</li> </ul>
Подведение итогов. Рефлексия	Февраль-май	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Анализ полученных результатов проектно-исследовательской деятельности и процесса работы;</li> <li>• Обсуждение перспектив;</li> <li>• Представление лучших проектов на районных, городских, Всероссийских и международных конференциях, конкурсах.</li> </ul>



## Структура проектной работы

- **Титульный лист**  
(название образовательной организации, фамилия, имя автора(ов), фамилия, имя и отчество руководителя).
- **Оглавление (содержание)**
- **Введение:**  
краткий анализ актуальности, проблема проекта, объект и предмет (вариативно), цель, гипотеза по решению проблемы и реализации цели, задачи по проверке гипотезы, методы исследования, экспериментальная база (при необходимости), практическая значимость.  
Объем введения по отношению ко всей работе – не более 2-х страниц.
- **Глава 1,**  
которая обычно содержит итоги анализа литературы по теме проекта, ее теоретическое обоснование.  
**Выводы по первой главе.**
- **Глава 2,**  
в которой автор описывает практические этапы работы, анализирует результаты в ходе эксперимента или исследования.  
**Выводы по второй главе.**
- **Заключение,**  
в котором автор подтверждает или опровергает гипотезу, краткая характеристика результатов, практическая значимость проекта.  
Объем заключения – 1–2 страницы.
- **Библиографическое описание источников.**
- **Приложения.**  
В зависимости от глубины проекта основная часть может состоять из одной главы, а может – из трех.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 544  
МОСКОВСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА  
*(заглавные буквы, 12 кегль, 1,5 интервал, шрифт times new roman, по центру)*

**Исследование качества водопроводной воды после фильтрации  
различными способами**

*(кувшинные фильтры и альтернативные способы очистки)  
(с прописной буквы, 14 кегль, тема - полужирное начертание к тексту, 1,5 интервал,  
шрифт Times New Roman, обычный, выравнивание по центру. уточнение темы в скобках,  
в конце темы и уточнения точка не ставится)*

Индивидуальный итоговый проект по \_\_\_\_\_ *(указать предмет)*  
*(с прописной буквы, 14 кегль, 1,5 интервал, шрифт Times New Roman,  
выравнивание по центру)*

**Автор работы:**

Иванова Ирина Ивановна,  
ученица 11 «А» класса

**Руководитель работы:**

Петрова Полина Петровна,  
учитель географии

*(с прописной буквы, 12 кегль, 1,15 интервал,  
шрифт Times New Roman,  
выравнивание по правому краю,  
«автор» и «руководитель» полужирное начертание)*

Санкт-Петербург  
2021

*С прописной буквы, 12 кегль, 1,15 интервал, шрифт Times New Roman, по центру*

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	2
<b>1. ЭТАПЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ МИКРОПРОЦЕССОРНОГО УСТРОЙСТВА. АППАРАТНАЯ ЧАСТЬ</b> .....	3
1.1. Постановка задачи .....	3
1.2. Выбор микросхем.....	5
1.3. Выбор процессора .....	8
Вывод по главе 1 .....	10
<b>2. РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ</b> .....	11
2.1. Управляющая программа .....	11
2.2. Описание констант и переменных .....	13
2.3. Резервирование памяти .....	14
Вывод по главе 2 .....	15
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b> .....	16
<b>СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ</b> .....	17

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Белов А.В. Самоучитель по микропроцессорной технике. СПб.: Наука и техника, 2003 – с. 18-24, с. 73-80, с. 137-143.
2. Воробьев Н. В., Горбунов В.Л., Горячев А.В. Микропроцессоры : В 3 кн. Кн. 3: Средства отладки, лабораторный практикум и задачник.4-е изд. Минск: Вышэйш. шк., 27.02.2012. - с.50-62
3. Микропроцессорные системы: электрон. учеб. пособие / О. В. Непомнящий, Е. А. Вейсов, Г. А. Скотников, М. В. Савицкая.– Красноярск : ИПК СФУ, 2009. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://b-ok.cc/book/2932673/97ad52> (дата обращения 07.03.2021)

**1-ый этап: ЗАЩИТА ТЕМЫ ПРОЕКТА (10 класс)**

Дата \_\_\_\_\_  
оценочный лист (20-бальная шкала\*)

№	ФИО	Тема проекта	Предметные результаты и познавательные УУД			Регулятивные УУД			Коммуникативные УУД		ИКТ- компетентность	ИТОГО БАЛЛОВ
			Личностные	Актуальность темы	Владение теорией вопроса	Проблема и предлагаемое решение, новизна	Практическая значимость результатов	План работы и степень продвижения	Анализ ресурсов	Анализ рисков		
0.												
1.												
2.												

Председатель комиссии: \_\_\_\_\_

Члены комиссии: \_\_\_\_\_

\* каждый критерий оценивается как 0, 1, 2:

0 – признак отсутствует или выражен крайне слабо;

1 – признак присутствует в средней степени;

2 – признак присутствует в значительной степени, выражен ярко.

Максимальный балл: 2x10 = 20 баллов

