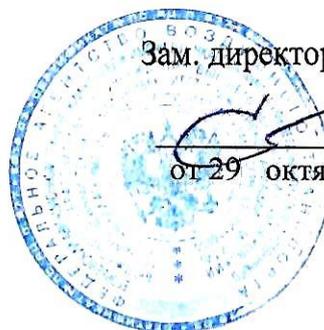


**Егорьевский авиационный технический колледж имени В.П. Чкалова –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования "Московский государственный
технический университет гражданской авиации"**

ПРИНЯТО
Педагогическим советом колледжа
Протокол № 3

от 29 октября 2024г.



УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора филиала ПО УМР

С.Ю.Рыжков
от 29 октября 2024г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПРОЕКТА**

Егорьевск

2024г

Методические рекомендации разработаны в целях оказания помощи преподавателям и обучающимся ЕАТК ГА имени В.П.Чкалова-филиала МГТУ ГА в организации выполнения индивидуальных проектов и их успешной защиты.

Разработали:

Зав.учебно-методическим кабинетом О.В. Кормилицина

Преподаватель М.А. Карчхадзе

Рецензент: предс. цикловой комиссии Т.В. Чистова

СОГЛАСОВАНО

Зав.отделением ТЭЛА и Д
С.А. Брызгалин
от 24.10.2024г.

Зав.отделения АНТ
Н.М. Гальцева
от 24.10.2024г.

Зав.отделением БПЛА
Р.А.Тайсумов
от 24.10.2024г.

1. Введение

1.1. Настоящие методические рекомендации подлежат исполнению обучающимися первого курса очной формы обучения ЕАТК имени В.П. Чкалова–филиала МГТУ ГА (далее колледж), получающих среднее общее образование, определяют основные этапы выполнения, требования к структуре, содержанию, оформлению, защите и критерии оценки индивидуальных проектов, которые выполняются обучающимися в течение изучения предмета «Основы проектной деятельности». Освоение данного предмета осуществляется в два этапа параллельно:

- первый этап: изучение теоретических основ учебного исследования и проектирования путем проведения лекционных и практических занятий под руководством преподавателя данного предмета;

- второй этап - непосредственная подготовка обучающимся индивидуального проекта и его защита.

1.2. Нормативно-правовой базой для разработки настоящих рекомендаций являются:

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413.

- Федеральная образовательная программа среднего общего образования, утвержденная Министерством просвещения от 18.05.2023г. № 371.

- Приказ Министерства просвещения РФ от 19.03.2024 N 171 "О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения РФ, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования».

- Приказ Министерства просвещения РФ от 24.08.2022 N 762 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования».

- Письмо Министерства просвещения РФ от 14.06.2024г. №05-1971 «О направлении рекомендаций по реализации среднего общего образования в пределах освоения среднего профессионального образования».

- Локальные нормативные акты колледжа.

1.3. Индивидуальный проект может быть представлен в виде учебного исследования или учебного проекта; выполняется обучающимися самостоятельно под руководством преподавателя по выбранной теме одного из изучаемых обязательных предметов или на стыке смежных с учетом получаемой специальности.

1.4. Индивидуальный проект подготавливается обучающимся в рамках учебного времени, специально отведенного учебным планом, и должен быть представлен в виде завершеного учебного исследования или разработанного проекта по завершению освоения предмета «Основы проектной деятельности».

1.5. Завершенное учебное исследование или разработанный проект может быть представлен обучающимся в виде: информационного, творческого, социального, прикладного, инновационного, конструкторского, инженерного.

1.6. 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 с использованием знаний одному общеобразовательному предмету или смежным с ним 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.

1.7. Индивидуальный проект должен иметь практическую направленность исследования. Тему проекта рекомендуется связывать с профилем специальности, видом профессиональной деятельности (например, исследовательский проект по развитию беспилотных летающих устройств, авиамоделирование, 3D модели самолета, виртуальные лаборатории по электротехнике, композитные материалы в авиации), также проект может быть сопряжен с другими сферами жизнедеятельности человека и в завершённом виде может быть представлен в форме следующих работ:

- *письменная работа* (эссе, реферат, статья, аналитические материалы/сравнительный анализ, обзорные материалы, отчеты о проведенных исследованиях, стендовый доклад, газета, чертеж, плакат и др.);
- *творческая продукция* (видеофильм, компьютерная анимация, мультимедийная презентация, веб-квест, сценарий тематического мероприятия, фотошоп/фотоальбом, и др.);
- *материальный объект* (макет, модель или иное конструкторское изделие, коллекция, стенд, оформление учебной аудитории, лаборатории и др.);
- *материалы по социальному проекту* (анкета для проведения социологического опроса, анализ фактов, результатов социологического исследования и др.) могут включать в себя как тексты, так и мультимедийные продукты.

1.8. Выполнение индивидуального проекта обязательно для каждого обучающегося, его невыполнение равноценно получению неудовлетворительной оценки и возникновению академической задолженности.

2. Цель, задачи и основные направления индивидуального проектирования

2.1. Цель выполнения индивидуального проекта: продемонстрировать свои достижения в самостоятельном освоении содержания избранных областей знаний и/или видов деятельности и способность проектировать и осуществлять целесообразную и результативную учебно-познавательную, конструкторскую, аналитическую, творческую, иную деятельность.

2.2. Задачи выполнения индивидуального проекта: развитие творческих способностей, познавательной активности, интереса к обучению и коммуникативной и информационной компетенции; развитие способности к аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности; развитие у обучающихся исследовательских умений, развитие творческих способностей обучающихся; формирование навыков самообразования, активной гражданской позиции; выявление интересов и склонностей обучающихся; формирование практического опыта в различных сферах познавательной деятельности обучающихся, ориентированных на профессиональный образ будущего, осознание выбора своей специальности.

2.3. Основные направления индивидуального проектирования:

- инженерно-техническое направление, ориентированное на формирование технического мышления; проектирование и конструирование изделий;
- направление в соответствии с профилем выбранной специальности в колледже, предполагающее исследование в профильных предметных областях (учебных дисциплинах);
- естественно-научное направление, ориентированное на формирование культуры здорового и безопасного образа жизни;
- историко-социокультурное направление (историко-краеведческие, социологические, обществоведческие проекты), ориентированное на формирование гражданской ответственности, патриотизма, активной социально-общественной позиции.

- филологическое направление, ориентированное на этическое и эстетическое развитие обучающихся.

3. Типы индивидуальных проектов

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

Исследовательский проект 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 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/конструкторский проект отличается четко обозначенным с самого начала конечным результатом деятельности участников проекта (конкретный продукт - материальный объект). Это может быть макет, иное конструкторское изделие с полным описанием и обоснованием его изготовления и применения. Данный проект предполагает в качестве результата наличие изображения (модели) будущего устройства или сооружения (системы), представленного в схемах, чертежах, макетах, таблицах и описаниях, созданных на основе расчетов и сопоставления вариантов автором проекта.

3.2. По количеству участников проекты могут быть индивидуальные (личностные), парные, групповые (до 5 человек).

4. Порядок, этапы и сроки организации проектной деятельности

4.1. Для организации проектной деятельности каждый преподаватель (руководитель проекта) определяет тематику проектов по своему предмету до 10-15 тем. Срок подготовки тем – сентябрь.

4.2. Непосредственным руководителем индивидуального проекта является преподаватель общеобразовательного предмета, который проводит консультирование, осуществляет контроль соблюдения обучающимися графика выполнения проекта, оценивает качество подготовки проекта.

4.3. Куратором индивидуального проекта от учебной группы является классный руководитель, который ежемесячно контактирует с руководителями проектов на предмет выполнения сроков подготовки обучающимися индивидуальных проектов в своей группе и представляет необходимую информацию заведующему отделением о ходе выполнения индивидуального проекта обучающимися в своей группе.

4.4. Общее руководство по выполнению обучающимися индивидуальных проектов в колледже возлагается на заведующих отделениями, которые получают от классных руководителей списки выбранных тем в группе обучающихся, готовят информацию для издания приказа о закреплении тем индивидуальных проектов за обучающимися на отделении.

4.5. Тематика индивидуальных проектов рассматривается вначале учебного года, обсуждается, обновляется на заседаниях цикловой (предметной) комиссии; подлежит согласованию с учебно-методическим кабинетом; утверждается заместителем директора колледжа по учебно-методической работе. Срок – сентябрь.

4.6. Темы и методические рекомендации по выполнению проекта доводятся до сведения первокурсников в течение первых двух месяцев учебы классным руководителем группы (куратором проектов). Перечень тем индивидуальных проектов по каждой дисциплине и ФИО руководителей рекомендуется размещать в открытом доступе на информационном стенде главного учебного корпуса, а также в электронной информационной образовательной среде колледжа.

4.7. Обучающиеся в течение сентября-октября выбирают тему проекта и его руководителя вплоть до предложения своей тематики с обоснованием целесообразности ее разработки. Если обучающийся не смог своевременно определиться с темой и руководителем проекта, заведующий отделением (или куратор отделения) самостоятельно назначает обучающемуся тему из нераспределенных и готовит информацию для подготовки приказа о закреплении тем индивидуальных проектов по каждой уч. группе обучающихся на отделении. Количество закрепленных обучающихся за каждым руководителем проекта не должно превышать 10 чел.

4.8. Заведующий отделением (или куратор отделения) готовит проект приказа о закреплении тем индивидуальных проектов за обучающимися по каждой учебной группе 1-ого курса от отделения и передает данную информацию в учебную часть для формирования общего приказа об утверждении и закреплении тем индивидуальных проектов среди обучающихся колледжа. Наименования тем индивидуальных проектов не должны быть одинаковыми в списках групп по отдельной специальности. Срок подготовки приказа – ноябрь.

4.9. После окончательного распределения тем издается приказ директора колледжа о закреплении тем индивидуальных проектов за обучающимися каждой учебной группы. Классные руководители доводят приказ до обучающихся в группе. Срок – ноябрь.

4.10. Основными функциями преподавателя-руководителя проекта являются:

- выбор проблемной области, постановка задач и назначение плана работы;
- проведение консультаций с участниками проектов;
- сопровождение деятельности обучающегося по выполнению этапов работы над проектом, коррекция результатов работы;
- осуществление методической поддержки проектной деятельности;
- планирование совместно с обучающимися работы в течение всего проектного периода;
- поэтапное отслеживание результатов проектной деятельности;
- координация внутригрупповой работы обучающихся одного направления;
- контроль за сроками выполнения индивидуального проекта;
- выявление недоработок, определение путей устранения выявленных недостатков;
- проверка проекта на соответствие установленным требованиям;
- оказание помощи обучающимся в подготовке к защите проектов;
- организация защиты обучающимися выполненных индивидуальных проектов;
- оценка индивидуального проекта и результатов его защиты;
- оформление экзаменационной ведомости индивидуального проекта.

4.11. Ответственность за качество выполнения индивидуального проекта, своевременность представления его к защите возлагается на обучающихся. Основными функциями обучающихся являются:

- осознанный выбор темы индивидуального проекта и формы продукта проектной деятельности;
- четкое определение цели и концентрация на ее достижение на протяжении всей работы;
- выполнение требований и рекомендаций руководителя индивидуального проекта;
- соблюдение установленных сроков выполнения индивидуального проекта;
- подготовка доклада и презентации индивидуального проекта к защите.

4.12. Все виды индивидуальных проектов могут представляться на защиту поэтапно на уровне группы, курса, колледжа в зависимости от общего уровня, качества, количества подготовки проектов.

5. Этапы и сроки выполнения индивидуального проекта:

- **подготовительный этап** (сентябрь-октябрь) – выбор темы и руководителя проекта;

- **основной этап** (ноябрь-апрель) – планирование деятельности совместно с руководителем проекта; сбор и изучение литературы; отбор и анализ информации; выбор способа представления результатов; написание, оформление работы, предварительная проверка руководителем проекта.

На данном этапе преподавателю-руководителю проекта и обучающемуся 2 раза в месяц рекомендуется рассматривать итоги реализации плана выполнения индивидуального проекта, ежемесячно сообщать классному руководителю о ходе выполнения проектов.

- **заключительный этап** (май) – работа над ошибками; подготовка доклада и презентации для публичной защиты.

На заключительном этапе каждый руководитель проекта информирует заведующего отделением о готовности обучающихся к процедурам защиты индивидуальных проектов, которые могут проходить поэтапно. Заведующий (или куратор отделения) составляет поэтапный график защиты индивидуальных проектов на отделении, формирует аттестационную комиссию по защите индивидуальных проектов. Состав аттестационной комиссии для защиты проектов назначается приказом директора Колледжа. Срок – май.

- **публичная защита проекта** (май-июнь).

На защитах могут присутствовать представители администрации колледжа, преподаватели смежных дисциплин, методисты, куратор отделения, классный руководитель.

Лучшие проекты (1-2 из группы) выносятся на научно-практическую студенческую конференцию, могут принять участие во внешних или внутренних конкурсах различного уровня. Решением членов аттестационной комиссии определяется оценка качества выполнения проекта. Оценка, полученная на публичной защите индивидуального проекта выставляется в журнал текущей успеваемости и учитывается при аттестации обучающегося по предмету «Основы проектной деятельности».

6. Требования к структуре и содержанию индивидуального проекта

6.1. Структура индивидуального проекта (письменная работа) включает в себя следующие элементы:

- **титульный лист (1 страница);**
- **оглавление (1 страница);**
- **введение (1-2 страницы);**
- **основная часть (8-10 страниц);**
- **заключение (1 страница);**
- **список используемых источников (1 страница);**
- **приложения (не более 5 страниц).**

Общее количество страниц должно быть не более 20.

6.2. Содержание индивидуального проекта отражает расположение всех составных частей работы в строгой последовательности, указанной в п. 6.1:

Титульный лист (Приложение 1).

Оглавление. В оглавлении перечисляются наименования всех разделов (или глав) проекта, подразделы и/или параграфы, заключение, список использованных источников,

приложения. По каждой из глав и параграфов в содержании отмечаются номера страниц, соответствующие началу конкретной части проекта (*Приложение 2*).

Введение. Во введение обосновывается актуальность проблемы, выбранной темы, четко определяется цель и формируются конкретные основные задачи, отражается степень изученности в литературе исследуемых вопросов, указываются объект и предмет исследования. Перечисляются использованные основные материалы, приемы и методы исследования, в том числе экономико-математические методы, дается краткая характеристика работы. По объему введение в работе не превышает 1-2 страницы.

Основная часть. Основная часть проекта должна строго соответствовать выбранной теме, а содержание глав их названиям. Основная часть работы включает 2 главы, подразделяемые на параграфы, последовательно и логично раскрывающие содержание исследования. Объем 8-10 страниц. Первая глава, как правило, носит теоретический характер, в ней описывается ход выполнения исследования, отражается теоретическое обоснование и состояние изучаемой проблемы. Вопросы теории излагают во взаимосвязи и для обоснования дальнейшего исследования проблемы в практической части работы. Вторая глава носит практический характер. Практическая часть носит аналитический и прикладной характер. В ней излагается фактическое состояние изучаемой проблемы.

В процессе написания работы обучающийся может использовать весь имеющийся у него запас знаний и умений и навыков, приобретенных и приобретаемых при изучении смежных учебных предметов. Излагать материал рекомендуется своими словами, не допуская дословного переписывания из информационных источников.

Заключение - объем 1 страница. В заключении формулируются (обобщаются) теоретические и практические выводы и предложения, указывается достигнута ли поставленная цель, решены ли задачи, которые были поставлены в результате проведенного исследования. Они должны быть краткими и четкими, дающими полное представление о содержании, значимости, обоснованности и эффективности разработок. Заключение также выносит положительные и отрицательные моменты в развитии исследуемого объекта, предложения и рекомендации по совершенствованию его деятельности.

Выводы являются конкретизацией основных положений работы. Здесь не следует помещать новые положения или развивать не вытекающие из содержания работы идеи. Выводы представляют собой результат теоретического осмысления и практической оценки исследуемой проблемы. Выводы и предложения оформляются в виде тезисов - кратко сформулированных и пронумерованных положений без развернутой аргументации или кратко изложенных, но с достаточным их обоснованием.

Список используемых информационных источников (*Приложение 3*). Список должен содержать сведения об информационных источниках (литературных печатных, электронных и др.), использованных при написании работы. Список информационных источников оформляется в соответствии с требованиями стандарта по алфавиту авторов работ и названий, составляется способом, предусматривающим группировку источников информации на группы, например, «законодательно-нормативные документы», «Книги и статьи» (в алфавитном порядке), «Internet-источники». В пределах группы «Законодательно-нормативные документы» источники располагаются по мере убывания значимости юридического уровня документа, а документы одного уровня размещаются по мере возрастания даты их принятия. Источники на иностранном языке располагаются в конце списка. Источники в списке нужно нумеровать арабскими цифрами без точки и печатать с абзацного отступа. На источники, приведенные в списке, в тексте можно сделать ссылки. В ссылке указывается порядковый номер источника в списке, заключенный в квадратные скобки. Если в одной ссылке необходимо указать несколько источников, то их номера указываются в одних скобках в порядке возрастания через запятую, например, [6, 11] или тире (интервал источников), например, [3–5]. Если в

ссылке необходимо указать дополнительные сведения, то она оформляется следующим образом [3, с. 16] или [2, с. 76; 5, с. 145–147] или [8, прил. 2].

Приложения носят вспомогательный, справочный характер. В них могут быть представлены краткие описания используемых методик, образцы документации, различного рода таблицы и графические материалы, фотографии, копии архивных документов и т.п. На проекты другого вида (не письменного) преподаватель-руководитель проекта может предложить структуру основной его части, конкретно приемлемой для определенного вида проекта.

7. Общие требования к оформлению проектных работ

7.1. Индивидуальный проект должен быть надлежащим образом оформлен (Таблица 1). Все листы проекта и приложения следуют переплести (желательно твердый переплет) в соответствии с нумерацией страниц.

Таблица 1.

Требования к оформлению индивидуального проекта

№ п/п	Объект унификации	Параметры унификации
1	Формат листа бумаги	A4
2	Размер шрифта	14 пунктов
3	Название шрифта	Times New Roman
4	Междустрочный интервал	Полуторный
5	Кол-во строк на странице	28-30 строк (1800 печатных знаков)
6	Абзац	1,25 см (5 знаков)
7	Поля (мм)	Левое - 30, верхнее и нижнее – 20, правое – 10
8	Общий объем без приложений	Не менее 15 страниц печатного текста
9	Объем введения	1-2 страниц печатного текста
10	Объем заключения	1-2 страниц печатного текста
11	Нумерация страниц	Сквозная, справа в нижней части листа. На титульном листе номер страницы не проставляется
12	Последовательность приведения структурных частей работы	Титульный лист. Содержание. Введение. Основная часть. Заключение. Список используемых информационных источников. Приложения.
13	Оформление структурных частей работы	Заголовки разделов, пунктов и подпунктов печатаются с выравниванием по центру страницы без точки в конце строки.

		После номера перед названием раздела точка не ставится. Переносы по слогам не допускаются. Раздел печатается с нового листа. Отступ после раздела 6 пт.
14	Состав списка используемых источников	Не менее 10 источников
15	Наличие приложений	Не обязательно
16	Оформление содержания	Содержание включает в себя заголовки всех разделов, глав, список используемых источников с указанием страниц начала каждой части. Приложения указываются в списке, но без указания страниц (т.к. страницы приложения не нумеруются)

7.2. Заголовки структурных элементов проекта (содержание, введение, главы, заключение, список использованных источников, приложение) **располагают в середине строки без точки в конце** и печатаются без подчеркивания. Каждый структурный элемент следует начинать с новой страницы.

Главы нумеруются арабскими цифрами. Главы могут делиться на пункты и подпункты.

Заголовки пунктов и подпунктов следует печатать с абзацного отступа с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Переносы слов в заголовках не допускаются.

Размер абзацного отступа 1,25 см. Расстояние между заголовком и текстом - 6 пунктов.

7.3. На все рисунки в тексте должны быть даны ссылки. Рисунки должны располагаться непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Рисунки нумеруются арабскими цифрами, при этом нумерация сквозная, но допускается нумеровать и в пределах раздела (главы). В последнем случае номер рисунка состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой (например: Рисунок 1.1). Подпись к рисунку располагается под ним посередине строки. Слово «Рисунок» пишется полностью. В этом случае подпись должна выглядеть так: Рисунок 2- Структура организации. Точка в конце названия рисунка не ставится.

7.4. На все таблицы в тексте должны быть ссылки. Таблица должна располагаться непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. Все таблицы нумеруются (нумерация сквозная, либо в пределах раздела - в последнем случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера внутри раздела, разделенных точкой (например: Таблица 1.2). Слово «Таблица» и ее номер пишется справа. Название таблицы следует помещать над таблицей по центру, точка в конце названия не ставится.

Заголовки столбцов и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки столбцов - со строчной буквы.

7.5. Номер подпункта состоит из номеров главы и пункта в главе, разделенных точкой. В конце номера точка не ставится (например: 2.2 Разработка структуры предприятия авиатопливообеспечения).

7.6. При переносе таблицы на следующую страницу название помещают только над первой частью. Над другими частями также слева пишут слово «Продолжение» и указывают номер таблицы (например: Продолжение таблицы 1). составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков столбцов и строк точки не ставят. Заголовки таблицы выравнивают по ширине. Допустимо использовать для текста в таблице 12 размер шрифта.

7.7. Формулы и уравнения следует выделять из текста в отдельную строку. Отступ перед и после формулы составляет 6 пунктов. Если уравнение не уместится в одну строку, то оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения (x), деления (:), или других математических знаков, причем этот знак в начале следующей строки повторяют. Если нужны пояснения к символам и коэффициентам, то они приводятся сразу под формулой в той же последовательности, в которой они идут в формуле.

7.8. Если в тексте приводится цитата, то после нее в скобках указывается номер источника по списку литературы, в которой располагается цитируемый фрагмент. Например: «Авиации является удобным средством передвижения», - утверждал А.Н.Гвоздев [5].

7.9. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте. В тексте на все приложения должны быть даны ссылки. Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» и его обозначения. Приложение должно иметь заголовок. Все формулы нумеруются. Обычно нумерация сквозная. Номер проставляется арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке.

Пример написания формулы:

$$E = m \cdot c^2, (1)$$

где E - энергия, Дж;

m - масса тела, кг;

c - скорость света, км/ч.

Допускается нумерация формул в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера внутри раздела, разделенных точкой, например: (1.4).

который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

7.10. Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность (например: ПРИЛОЖЕНИЕ Б). Нумерация страниц приложений отсутствует.

8. Общие требования к защите индивидуального проекта

8.1. 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 в целом проделанную работу по всем разделам (Приложение 4).

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

8.3. К защите допускаются только подготовленные проекты, имеющие положительные отзывы руководителей. Не подготовленные в установленный срок индивидуальные проекты возвращаются на доработку.

8.4. Обучающиеся, не выполнившие в установленный срок индивидуальные проекты, не явившиеся на защиту по уважительной причине, могут пройти процедуру защиты в дополнительные сроки, установленные заведующим отделением.

8.5. При защите индивидуального проекта обучающиеся могут пользоваться: персональным компьютером, наглядными материалами.

8.6. Процедура защиты состоит из 8-10 минут выступления обучающегося, который раскрывает актуальность, цель, поставленные задачи, суть проекта и выводы. Далее следуют ответы на вопросы. Результаты защиты определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценка по индивидуальному проекту фиксируется в журнал текущей успеваемости и учитывается при определении итоговой оценки (аттестации) по предмету «Основы проектной деятельности».

8.7. Результаты защиты индивидуальных проектов оформляются преподавателем в экзаменационной ведомости индивидуальных проектов обучающихся. Электронные версии ведомостей хранятся в течение года на отделении.

8.8. Разработанный индивидуальный проект обучающегося является составной частью образовательных достижений (портфолио). В дальнейшем может быть использован им для презентации значимым для себя лицам, потенциальным работодателям.

8.9. В процессе защит и их завершению преподаватель (руководитель проектов) анализирует, отбирает лучшие индивидуальные проекты (1-2 из группы), которые могут быть представлены к участию в соответствующих конкурсах образовательных достижений обучающихся, выносятся на студенческие конференции колледжа. Лучшие индивидуальные проекты, представляющие учебно-методическую ценность, могут быть использованы в качестве учебных пособий в образовательном процессе. Лучшие образцы демонстрационных материалов, макеты, конструкции можно использовать в учебных кабинетах колледжа или музея.

8.10. Презентация лучших проектов проводится на научно-практической конференции колледжа. Для организации и проведения конференции создается оргкомитет, в состав которой могут входить представители администрации, преподаватели, методисты и иные квалифицированные работники.

8.11. Письменные индивидуальные проекты хранятся в течение одного года на выпускающей цикловой комиссии отделения.

9. Подготовка презентации к защите индивидуального проекта

9.1. Презентация индивидуального проекта представляет собой документ, отображающий краткие положения, графическую информацию, результаты и предложения, достигнутые автором работы по совершенствованию исследуемого предмета.

9.2. Презентация включает краткий поясняющий текст и основные графические материалы в виде диаграмм, рисунков, таблиц, карт, чертежей, схем и т.п.

9.3. Для того чтобы лучше и полнее донести свои идеи и результаты исследовательской работы, обучающемуся надо подготовить текст своего выступления (доклад). Доклад должен быть кратким, и его лучше всего составить по следующей схеме:

- 1) почему избрана эта тема;
- 2) какой была цель исследования;
- 3) какие ставились задачи;
- 4) какие гипотезы проверялись (при необходимости);
- 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.

9.4. 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:

- полное название образовательной организации;
- наименование учебного отделения;
- код и наименование специальности;
- тема индивидуального проекта;
- фио обучающегося;
- фио руководителя индивидуального проекта;
- год выполнения работы.

2 слайд – ВВЕДЕНИЕ должно содержать обязательные элементы индивидуального проекта:

- актуальность;
- цель и задачи проекта;
- объект проекта;
- предмет проекта;
- период подготовки 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, техническое задание, если это конструкторский проект).

7 слайд (ВЫВОДЫ):

- итоги проделанной работы;
- основные результаты в виде нескольких пунктов;
- обобщение результатов, формулировка предложений по их устранению или совершенствованию.

9.5. Презентация выполняется в формате Power Point, Pdf, может иметь анимационные эффекты, включать фрагменты видеоматериалов при необходимости.

10. Критерии оценки индивидуального проекта

10.1. Защита индивидуального проекта осуществляется в соответствии с установленными конкретными сроками (графиками) защиты. В ходе защиты проекта аттестационной комиссией оценивается в целом степень свободного владения темой, грамотность речи, знания технологий, используемых для создания своей работы, способность четко и грамотно отвечать на поставленные вопросы.

10.2. Критерии оценки индивидуального проекта

<i>«Отлично»</i>	<ul style="list-style-type: none"> - 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 без затруднений отвечает на поставленные вопросы.
<i>«Хорошо»</i>	<ul style="list-style-type: none"> - 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, с небольшим затруднением отвечает на поставленные вопросы.
<i>«Удовлетворительно»</i>	<ul style="list-style-type: none"> - работа 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.
<i>«Неудовлетворительно»</i>	проект не выполнен полностью, не соответствует теме, не отражает практический характер, задачи не проработаны, цель не достигнута.

Образец выполнения титульного листа

**Егорьевский авиационный технический колледж им. В.П. Чкалова –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования «Московский государственный
университет гражданской авиации»**

**Отделение Авиационной наземной техники
Специальность 25.02.02 «Обслуживание летательных аппаратов
горюче-смазочными материалами»**

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ
на тему: «Влияние освещенности помещений на работоспособность
обучающихся»**

Выполнил
курсант Г-12 группы

Иванов А.А. *подпись*

Руководитель
преподаватель

Петрова А.А. *подпись*

Егорьевск 2024

Образец оформления содержания

Содержание	
Введение	3
1. Теоретические основы	4
1.1 Гигиеническое значение освещения	6
1.2 Требования к естественному и искусственному освещению	10
2. Практическая часть работы	12
2.1. Исследование освещенности в кабинетах	12
Заключение	16
Список используемых источников	17
Приложение	

*Образец оформления списка информационных источников***Список используемых информационных источников****Нормативно-правовая документация**

1. Российская Федерация. Конституция (1993). Конституция Российской Федерации: офиц. текст: [по сост. на 01.07.2020 N 11-ФКЗ]
2. Приказ Министерства транспорта РФ от 22.04.2020 г. N 138 “О внесении изменений в Федеральные авиационные правила "Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации", утвержденные приказом Министерства транспорта Российской Федерации от 31 июля 2009 г. N 128”

Основная литература

1. Никитин В.В. Инновационное авиамоделирование для начинающих. Часть 2 – Ростов-на-Дону, – ООП ГБОУ ДОД РО ОЦГТУ, – 2022. - 64с.
2. Павлушенко М. БЛА: история, применение, угроза распространения и перспективы развития/ М.Павлушенко, Г.Евстафьев, И.Макаренко. - М.: Права человека, 2005. – 611с.
3. Рэндел У. Биард, Тимоти У.МакЛэйн. Малые беспилотные летательные аппараты: теория и практика.- М.: Техносфера, 2023. - 312с.

Дополнительная литература (статьи)

1. Федосеева Н.А., Загвоздкин М.В. Перспективные области применения беспилотных летательных аппаратов [Текст] /Ульяновский авиационный колледж. Межрегиональный центр компетенций/ Федосеева Н.А., Загвоздкин М.В. // Научная электронная библиотека Library.ru -2017.- №9(22). – С.26-29.
2. Сборник статей XXXIII международной научно-практической конференции Москва: «Научно-издательский центр «Актуальность.РФ», 2020. – 244 с. ISBN 978-5-6044774-9-6
Статьи в материалах научных конференций
1. Бауэрс П. Летательные аппараты нетрадиционных схем // Сборник докладов и статей по материалам III научно-практической конференции «Перспективы развития и применения комплексов с беспилотными летательными аппаратами» / Коломна: 924 ГЦ БПА МО РФ, 2021. – 337с. С.130

Ссылки на электронные ресурсы

1. [Российская газета: Дрон среди ясного неба - АЕХ.RU](#) Елков И. Дрон среди ясного неба. URL: (дата обращения: 17.01.2021)
2. <https://russiandrone.ru/publications/ob-istorii-bespilotnykh-letatelnykh-apparatov-i-perspektivakh-ikh-ispolzovaniya-v-praktike-spasateln/> Конов Л.А., Бончук Г.И. Об истории БЛА и перспективах их использования в практике спасательных работ. URL: Портал Российские беспилотники (дата обращения 23.03.2021)
3. <https://hobby.rudic.ru/page/istorija-aviacii> - Журнал история авиации.

**Егорьевский авиационный технический колледж имени В.П. Чкалова–
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования "Московский государственный
технический университет гражданской авиации"**

О Т З Ы В

о работе над индивидуальным проектом

Специальность код 25.02.02 «Обслуживание летательных аппаратов горюче-
смазочными материалами»

Отделение «Авиационная наземная техника» Группа Г 22

Уч.год _____

Иванова Александра Александровича

(фамилия, имя и отчество обучающегося)

Руководитель проекта: преподаватель физики Петров Владимир Сергеевич
(*должность, ученая степень и звание, фамилия, имя и отчество*)

Работа на проекте по теме «Законы физики» написана грамотно, материал изложен последовательно, при написании использовано достаточное количество литературных источников, в т.ч. интернет-источников, а так же, знания и опыт, полученные при изучении дисциплины физика.

Работа выполнена на 20 листах, презентация на _____ слайдах.

Актуальность работы заключается в.....

Оформление соответствует требованиям методических рекомендаций.

Работа выполнена в полном объеме и имеет завершённый характер.

Вывод:

Проект допущен к защите и имеет оценку отлично

Подпись _____ (Петров В.С.)