



УТВЕРЖДЕНО:
**Ученым советом Института
сервисных технологий**
Протокол №7 от «29» января 2024 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ

ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПРОЕКТА

**основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального
образования – программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности: 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем**

Квалификация: техник

год начала подготовки: 2024г.

Разработчики:

должность	ученая степень и звание, ФИО
<i>преподаватель</i>	<i>Голубцов А.С.</i>

Методические указания согласованы и одобрены руководителем ППСЗ:

должность	ученая степень и звание, ФИО
<i>преподаватель</i>	<i>Голубцов А.С.</i>



ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Индивидуальный проект выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя по выбранной теме в рамках одного или нескольких изучаемых учебных предметов, курсов в любой избранной области деятельности (познавательной, практической, учебно-исследовательской, социальной, художественно-творческой, иной).

На подготовку индивидуального проекта по выбранной дисциплине выделяется 5 часов. При выполнении индивидуального проекта студенты освобождаются от некоторых видов самостоятельной работы по данной дисциплине в количестве часов, отводимых на подготовку индивидуального проекта.

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, 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:

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 лагун;
- 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.

ПРОБЛЕМАТИКА, ВЫБОР ТЕМЫ И РУКОВОДСТВО ИНДИВИДУАЛЬНЫМ ПРОЕКТОМ

При определении тематического поля проекта можно опираться, например, на потребности человека в различных областях жизнедеятельности: школа, 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.

Тематика индивидуальных проектов доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за 2 месяца до начала их выполнения.

Обучающемуся предоставляется право выбора темы индивидуального проекта. Обучающийся имеет право предложить свою тематику 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 могут выполнять несколько обучающихся, если круг рассматриваемых вопросов различен, что находит отражение в содержании проекта.

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 руководитель ОПОП.

СОСТАВ, СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ

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 ИСПОЛЬЗОВАННЫХ 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 цитировании и конспектировании следует сразу же делать подстрочные ссылки конце страницы: автор, название издания, место издания, издательство, год издания, номер страницы.



Это поможет легко сформировать список использованной литературы при завершении работы.

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 умений и навыков, приобретенных и приобретаемых при изучении смежных учебных предметов.

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

На титульном листе 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 глав.

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 информационных источников составляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.0.5 – 2008 Библиографическая ссылка. ГОСТ 7.1. – 2003 Библиографическая запись. Библиографическое описание.

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

В Приложении размещаются материалы вспомогательного характера, например, сравнительные таблицы, схемы и др.

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
2. Содержание
3. Содержательная часть работы
4. Приложения

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:

- полное название образовательной организации; -название цикловой комиссии;
- 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

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:

- работа 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.

Примерные критерии оценивания доклада:

№ п/п	Критерий	Оценка (в баллах)
	Качество доклада	1 - доклад зачитывается 2 - доклад пересказывается, но не объяснена суть работы 3 - доклад пересказывается, суть работы объяснена 4 - кроме хорошего доклада владение иллюстративным материалом 5 - доклад производит очень хорошее впечатление
	Качество ответов на вопросы	1 - нет четкости ответов на большинство вопросов; 2 - ответы на большинство вопросов; 3 - ответы на все вопросы убедительно, аргументировано.
	Использование Демонстрационного материала	1 - представленный демонстрационный материал не используется в докладе; 2 - представленный демонстрационный материал используется в докладе; 3 - представленный демонстрационный материал используется в докладе, информативен, автор свободно в нем ориентируется.
	Оформление демонстрационного материала	1 - представлен плохо оформленный демонстрационный материал; 2 - демонстрационный материал хорошо оформлен, но есть отдельные претензии; 3 - к демонстрационному материалу нет претензий.



БД.04 История

1. Древний Восток и Античность: сходство и различия.
2. Феномен западноевропейского Средневековья. Сходства и различия со временем средневековой Руси.
3. Теории происхождения славян.
4. И. В. Сталин: вождь народов или тиран?
5. Внешняя политика Александра II: Успех или неудача?
6. Личности в истории. Иван Грозный: тиран или созидатель?
7. Восток и Запад. Истоки противостояния и диалог культур.
8. Возникновение благотворительности в России. История и современность.
9. Двоевластие в России (февраль - октябрь 1917 г.). Альтернативные пути развития.
10. Наш край в годы Великой Отечественной войны. Героические подвиги солдат.
11. Присоединение Крыма к России: история и современность.
12. Дипломатический этикет: от Ивана III до Путина.
13. Крещение Руси. Взаимодействие языческих и православных праздников.
14. Опыт и уроки воспитания молодежи 60-80-е гг. XX в..
15. Политические партии до и после октября 1917 г: сопоставление и анализ.

БД. 08 Химия

1. Единство и борьба противоположностей в развитии теории растворов.
2. Гигиенические аспекты загрязнения пищевых продуктов чужеродными веществами и меры профилактики.
3. Многоликий карбонат кальция: в природе, в промышленности, в быту.
4. Грубодисперсные системы, их классификация и использование в профессиональной деятельности.
5. Серная кислота — «хлеб химической промышленности».
6. Поваренная соль как химическое сырье.
7. Химия углеводородного сырья и моя будущая профессия.
8. Пищевые добавки в нашей жизни
9. Все о пище с точки зрения химика
10. Углеводы и их роль и значение в жизни человека.
11. Витамины и их роль в жизнедеятельности человека.
12. Минздрав предупреждает: «Курение опасно для вашего здоровья».
13. Полимеры в природе и жизни человека.
14. Чайные истории с точки зрения химии.
15. Нитраты в продуктах питания

ПД.01 Математика

1. Множества действительных чисел. Практическое применение.
2. Симметрия вокруг нас.
3. Математические парадоксы и софизмы.
4. Многогранники вокруг нас (на примере пирамиды).
5. Магия чисел.
6. «Математика - царица наук, арифметика - царица математики».
7. Расположение линий на плоскости и в пространстве. Практические примеры.
8. Календарь и треугольники.
9. Полуправильные многогранники.



10. Математика в нашей жизни.
11. Расположение плоскостей в пространстве. Практические примеры.
12. Теория вероятности - наука о случайных явлениях.
13. Математическое моделирование сегодня.
14. Развитие научного и логического мышления в ходе изучения математики.
15. «Золотое сечение». Практическое применение.
16. Математические задачи с применением золотого сечения.

ПД 02 Физика

1. Архимедова сила и человек на воде.
2. Глобальное потепление — у гроза человечеству — к то виноват и что делать?
3. Вклад российских учёных, оказывающих наибольшее влияние на развитие физики.
4. Современные представления о происхождении Солнечной системы.
5. Влияние излучения, исходящего из сотового телефона на организм человека.
6. Исследование влияния шума на живые организмы.
7. Альберт Эйнштейн - парадоксальный гений или вечный ребёнок?! Своё отношение.
8. Большой Адронный Коллайдер - назад к сотворению мира?
9. Роль физики в становлении, развитии технологических укладов и переходов от одного уклада к другому.
10. Современная научная картина мира.
11. Цунами. Причины возникновения и физика процессов.
12. Что такое время с точки зрения физики.
13. Энергия воды. Кружоворот воды в природе.
14. Наука на страже здоровья. Влияние ультразвука на организм человека.
15. Теория электромагнитного поля вчера и сегодня.
16. Астрономия в древности. Пирамиды - первый астрономический прибор.
17. Световолокно на службе у человека.
18. Практическое применение сил трения.

ПД.03 Информатика

1. Методы и средства создания и сопровождения сайта.
2. Мультимедиа технологии: использование их в профессиональной деятельности
3. Город, в котором я живу.
4. Моя профессия - моё будущее.
5. Электронная доска объявлений.
6. Разработка интерактивного плаката по информатике средствами MS Power Point.
7. Интернет - зависимость - проблема современного общества.
8. Влияние компьютера на здоровье человека.
9. Преступления в сфере компьютерной информации.
10. Приёмы работы с интерактивными средствами обучения.
11. Война ПК и книги.
12. Лень двигатель прогресса?
13. Безопасность работы в сети Интернет.
14. Компьютерные технологии в...(выбрать интересующую область деятельности).
15. Действительно ли ПК - друг человека?