

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«КУРГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»



Методические указания по выполнению учебных проектов студентами первого курса



Курган 2017

УДК 378я7

ББК 74.58

Д 58

Методические указания разработаны на основании Положения об организации проектной деятельности обучающихся 1 курса ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

Организация-разработчик:

ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

Разработчик:

Довгий Анна Дмитриевна, преподаватель ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

Рекомендована к использованию:

Протокол заседания цикловой комиссии общеобразовательных дисциплин

№ __ от «__» _____ 2017 г.

Согласована:

Заместитель директора по учебно-воспитательной работе

_____ Брыксина Т.Б.

Председатель цикловой комиссии

_____ Катиркина И.В.

©Довгий Анна Дмитриевна, ГБПОУ КГК

©Курган, 2017

Оглавление

1. Пояснительная записка.....	4
2. Этапы работы над проектом.....	5
3. Содержание и структура проекта.....	7
4. Приложения.....	12

Пояснительная записка

Внедрение технологий проектного обучения в образовательный процесс является обязательным условием реализации рабочих программ в соответствии с ФГОС СПО ТОП – 50.

Возрождение метода учебных проектов пришлось на 90 годы XX века и состоялось в педагогической практике уже Российской Федерации. После долгого забвения метод вновь стал популярен потому, что позволяет изменить позицию обучающегося, сделать его субъектом образовательного процесса. Родившись из идеи свободного воспитания, метод проектов постепенно «самодисциплинировался» и успешно интегрировался в структуру образовательных методов, но суть его остается прежней – стимулировать интерес обучающихся к знанию и научить практически применять эти знания для решения конкретных задач вне образовательной организации.

Учебный проект – это организационная форма работы, которая ориентирована на изучение темы программы в рамках одной или нескольких дисциплин.

В основе любого проектирования лежит получение и присвоение новой информации, так как этот процесс осуществляется в сфере неопределенности, его нужно организовывать, моделировать. **Самое сложное для преподавателя в ходе проектирования: оставаться в роли независимого консультанта и удерживаться от подсказок**, даже если обучающиеся «идут не туда». У обучающихся при работе над проектом возникают специфические сложности, но они объективны, а их преодоление является одной из ведущих педагогических целей метода проектов. **Метод проектов** – педагогическая технология, ориентированная не на интеграцию фактических знаний, а на их применение и приобретение новых, в том числе и путем самообразования.

Из всего вышесказанного можно сделать вывод: проектная технология становится основой исследовательских навыков, компетенций они проявляются в готовности к объединению, к диалогу, совместному анализу, конструктивной критике, в готовности корректировать способы действия, искать новые подходы к решению задачи. Также метод проектов позволяет интегрировать различные виды деятельности, делая процесс обучения более увлекательным, более интересным и поэтому более эффективным. Такие личностные качества как ответственность, самостоятельность, становятся доминантными во всей учебной деятельности и поведении обучающихся.

Таким образом, образовательное влияние проекта на обучающихся неоспоримо, как неоспорим и тот факт, что в процессе проектной деятельности формируются самые существенные качества личности, необходимые для жизни, для успешности в будущей профессии.

Этапы работы над проектом

В процессе работы над проектом студент под контролем руководителя планирует свою деятельность по этапам и срокам их прохождением.

- ✓ Подготовка – октябрь. Выбор темы и руководителя и утверждение на научно-методическом совете.
- ✓ Планирование – октябрь-ноябрь:
 - определение цели и задач работы;
 - определение источников информации и литературы;
 - определение способов сбора и анализа информации.
- ✓ Поиск и изучение литературы – октябрь.
- ✓ Исследование – ноябрь- декабрь. Основные инструменты на этом этапе:
 - интервью, опросы, наблюдения, эксперименты.
 - анализ информации, формулирование выводов.
- ✓ Написание работы и сдача на проверку руководителю – декабрь-февраль.
- ✓ Оформление окончательного варианта проекта в соответствии с предъявляемыми ему требованиями, составление доклада по нему на конференцию - март.

Критерии оценки проекта

- ✓ Представленный проект оценивается в соответствии с критериями:
 - актуальность и практическая значимость темы;
 - соответствие темы ее содержанию;
 - степень самостоятельности и глубины аналитических выкладок во вводной и заключительной частях;
 - уровень творчества, оригинальность подходов, решений;
 - аргументированность предлагаемых решений выводов;
 - объем исследованной литературы и других источников информации;
 - четкость, стиль и грамотность изложения, соблюдение требований к оформлению проекта.

Процедура защиты проекта

- ✓ Проект сдается председателю цикловой комиссии не позднее чем за 1 неделю до конференции.
- ✓ Процедура защиты состоит из этапов:
 - выступление студента с докладом по теме проекта;
 - ответы студента на вопросы комиссии, поставленные в пределах темы проекта;
 - оценка проекта, складывающаяся из: оценки проекта на основе требований к нему, оценки выступления и оценки ответов студента на вопросы, поставленные в ходе защиты.

Требования к выступлению по проекту

Содержание выступления по проекту должно включать:

- обоснование актуальности темы,
- изложение поставленных в нем целей и задач,
- описание структуры основной части,
- сообщение об итогах выполненной работы и полученных выводах,
- продуманная демонстрация иллюстративного материала

Выступление ограничивается во времени – 7-10 мин.

Выступление оценивается на основе критериев:

- соблюдение структуры выступления,
- соблюдение регламента,
- грамотная монологическая речь,
- уверенность и убедительность манеры изложения,
- понимание сути вопросов и точность ответов.

СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ПРОЕКТА

1. Структура работы:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список источников;
- приложения.

При написании работы целесообразно придерживаться следующего содержания каждой из её частей.

Оглавление

Оглавление состоит из перечня разделов, глав, подразделов и/или параграфов работы и включает: введение, наименование всех разделов и подразделов, заключение, библиографический список и наименование приложений, для каждого из которых указываются номер страниц, с которых начинаются эти элементы работы. От конца текста до номера страницы дается отточие.

Введение

Во введение обосновывается актуальность выбранной темы работы, четко определяется цель и формируются конкретные основные задачи, 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 работы включает 1- 2 главы, подразделяемые на параграфы, последовательно и логично раскрывающие содержание исследования. Объем 8 - 10 страниц. Основная часть отражает теоретическое обоснование и состояние изучаемой проблемы, Вопросы теории излагают во взаимосвязи и для обоснования дальнейшего исследования проблемы в практической части работы. Практическая часть носит аналитический и прикладной характер. В них излагается фактическое состояние изучаемой проблемы.

Заключение

В заключении обобщаются теоретические и практические выводы и предложения, которые были соответственно сделаны и внесены в результате

проведенного исследования. Они должны быть краткими и четкими, дающими полное представление о содержании, значимости, обоснованности и эффективности разработок. Объем 1 страница.

Заключение содержит выводы, конкретные предложения и рекомендации по исследуемым вопросам. 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.

Библиографический список

Библиографический список должен содержать сведения о информационных источниках (литературных, электронных и др.), использованных при составлении работы. Оформление библиографического списка производится в виде списка в конце работы. Библиографический список составляется способом, предусматривающим группировку библиографических источников 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 библиографическом списке нужно нумеровать арабскими цифрами без точки и печатать с абзацного отступа.

На источники, приведенные в библиографическом списке, в тексте можно сделать ссылки. Ссылка указывается порядковый номер источника в библиографическом 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].

Приложение

В приложения рекомендуется включать материалы, связанные с выполненной работой, которые по каким-либо причинам не были включены в основную часть. В приложения могут быть включены:

- результаты обзора литературных источников;
- документы, использованные при выполнении работы;
- таблицы вспомогательных цифровых данных или иллюстрирующих расчетов;

– инструкции, методики и другие материалы, разработанные автором в процессе выполнения работы;

– иллюстрации вспомогательного характера и др.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы. Наверху посередине страницы указывается слово «ПРИЛОЖЕНИЕ» прописными буквами и дается его обозначение. Строкой ниже записывается тематический заголовок приложения с прописной буквы.

Приложения могут быть обязательными и информационными. В тексте работы на все приложения должны быть ссылки. В оглавлении работы следует перечислить все приложения с указанием их номеров и заголовков. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте работы.

Нумерация страниц работы и приложений, входящих в состав этой работы, должна быть сквозная. Текст каждого приложения, при необходимости, может быть разделен на разделы, подразделы, пункты, подпункты, которые нумеруют в пределах каждого приложения

2. Структура паспорта проекта

1. Автор проекта.

2. Описание проекта включает в себя следующие разделы:

- **Дисциплина**
- **Курс**
- **Продолжительность проекта**
- **Тема -**

При выборе темы проекта важно помнить, что проект направлен на обучающихся, следовательно, тема должна заключать в себя интригу, как бы приглашать участников проекта найти решение проблемы.

• **Краткое содержание**

В данном разделе рекомендуется указывать разделы и темы, в рамках которых реализуется проект, а также сформулировать цель, задачи, тему исследования.

3. Основа проекта включает в себя три раздела:

• **Образовательные стандарты**

Выписка формируемых общих компетенций из ФГОС СПО ТОП – 50 и ожидаемых предметных показателей из ФГОС СОО.

• **Ожидаемые результаты обучения**

Указываются запланированные результаты достижений, на основе которых обучающиеся будут оцениваться после завершения проекта. Это должны быть конкретные и проверяемые пункты.

В своем проекте ожидаемые результаты я разделила на личностные, метапредметные и предметные.

• **Вопросы, направляющие проект.**

Вопросы направляют процесс обучения и условно могут быть разделены на категории: основополагающие, проблемные и учебные.

Основополагающий вопрос – это вопрос самого высокого уровня в цепочке вопросов. Он наиболее общий, абстрактный, «философский», не имеющий определенного ответа.

Основные признаки основополагающих вопросов:

- интересны, привлекают внимание обучающихся;
- полны смысла;
- возбуждают любопытство;
- заставляют задуматься;
- предполагают навыки мышления на высоком уровне.

Основополагающими являются вопросы, которые:

- не имеют однозначного ответа Да или Нет;
- не имеют ответов, которые могут быть скопированы или перефразированы из уже готовых документов;
- не предполагают в качестве ответа перечня фактов без переосмысления взаимосвязей между ними.

Проблемные вопросы поддерживают основополагающие вопросы. Преподаватели разных дисциплин, могут использовать вопросы своих учебных тем для поддержки единого, объединяющего основополагающего вопроса.

Хорошие проблемные вопросы таковы:

- побуждают исследовать различные идеи;
- не имеют однозначного ответа;
- находятся в рамках учебной темы и помогают студентам строить свои собственные ответы и свое собственное понимание на основе самостоятельно собранных сведений, сравнивать, синтезировать и анализировать.

Учебные вопросы отличаются от основополагающих и проблемных тем, что это частные вопросы, относятся к фактам, и в меньшей степени к интерпретации этих фактов, обычно имеют ясные однозначные ответы.

4. План оценивания включает в себя следующие разделы.

- **График оценивания.**

Оценивание планируется до начала работы над проектом, в процессе его выполнения и после завершения работы.

- **Описание методов оценивания.**

В проекте должен быть представлен график проведения процедуры оценивания. Описаны критерии оценивания результативности как индивидуальной, так и коллективной деятельности обучающихся, приведены бланки оценивания.

5. Сведения о проекте.

- **Необходимые знания, умения и практический опыт на начальном этапе.**

Формулируются те знания и умения, которыми должны обладать студенты до начала проекта.

- **Учебные мероприятия в ходе осуществления проекта.**

Краткое описание деятельности преподавателя и студента на этапах реализации проекта.

- **Материалы для дифференцированного обучения**

Описать, какая работа будет предлагаться для студента с проблемами усвоения учебного материала и для одаренного студента:

Студент проблемами усвоения учебного материала (Проблемный студент)	с 1. Проведение групповых консультаций. 2. Организация самостоятельной работы с помощью карточек-инструкций с подробным описанием всех команд. 3. Замена письменных ответов на устные. 4. Индивидуальная работа со слабоуспевающими обучающимися на уроке.
Одаренный студент	1. Организация (совместно с преподавателем) групповых консультаций. 2. Разработка карточек-инструкций. 3. Ведущую роль в групповой работе тоже можно предложить одаренным детям.

6. Материалы и ресурсы, необходимые для проекта.

- **Материально-техническое оснащение**

Оборудование, программное обеспечение

- **Учебно-методическое оснащение**

законодательные и инструктивные материалы, монографическая и учебная литература, периодическая литература.

- **Информационное оснащение**

информационные ресурсы Интернет.

- **Другие ресурсы, в т.ч. кадровые**

в процессе работы над проектом для консультаций можно приглашать психолога, классного руководителя, родителей, которые помогут направлять работу групп и отдельных студентов.

Визитная карточка проекта

Автор проекта	
Фамилия, имя, отчество	Довгий Анна Дмитриевна
Название профессиональной образовательной организации	Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Курганский государственный колледж»
Описание проекта	
Название темы вашего учебного проекта	
Шок и трепет	
Краткое содержание проекта	
<p>Данный проект предназначен для студентов 1-курса специальностей технической направленности, изучающих предмет «Физика» в рамках раздела «Основы электродинамики», темы «Электростатика», «Электродинамика». Данный проект формирует у учащихся целостные представления о понятии проектная деятельность, о понятии электрического тока и электричества, а также представление об устройстве, принципах, и условиях функционирования электрических машин. В результате самостоятельных исследований студенты познакомятся с основными физическими понятиями и законами, описывающими происхождение и объясняющие существование электричества, на практике смогут убедиться в справедливости этих законов и проверить экспериментально некоторые физические явления, выполняя аудиторно в составе групп практически и самостоятельно – теоретические и расчетные исследования.</p> <p>Работая над проектом, студенты проводят исследование на тему «Какие физические законы и явления лежат в основе работы электрических машин, которые сопровождают нас в быту и на работе»</p>	
Предмет(ы), дисциплина, профессиональный модуль	
«Физика»	
Курсы	
Первый курс	
Приблизительная продолжительность проекта	
10 часов	
Основа проекта	
Образовательные стандарты	
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач учебной деятельности.</p> <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 09. Использовать информационные технологии в учебной деятельности - владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;</p>	

- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент;
- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- сформированность умения решать физические задачи;
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе для принятия практических решений в повседневной жизни;

Дидактические цели / Ожидаемые результаты обучения

После завершения проекта учащиеся приобретут следующие умения:

Личностные:

- добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития.
- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;

Метапредметные (Познавательные, регулятивные, коммуникативные):

1. Регулятивные универсальные учебные действия:

- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- использовать различные источники для получения физической информации, умение оценить её достоверность;
- анализировать и представлять информацию в различных видах; самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

2. Познавательные универсальные учебные действия:

- использовать различные виды познавательной деятельности для решения физических задач, применять основные методы познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять

целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

3. Коммуникативные универсальные учебные действия:

- публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации.

- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

Предметные:

- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;

- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;

- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;

- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;

- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул,;

- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;

Вопросы, направляющие проект

Основополагающий вопрос	Всесильно, ли электричество?
Проблемные вопросы учебной темы	- Почему аккумуляторы рано или поздно выходят из строя? - Существуют ли альтернативные источники энергии? - Можно ли заменить машины, использующие электроэнергию какими-нибудь другими устройствами и насколько это целесообразно?
Учебные вопросы	- Емкость, конденсаторы. - Проводники и диэлектрики в электрическом поле. - Законы постоянного тока. - Тепловое действие тока и его использование в технике (машинах). - Электрический ток в электролитах. - Использование электролиза в технике (машинах).

План оценивания

График оценивания

До работы над	Ученики работают над проектом и выполняют	После завершения работы над проектом
----------------------	--	---

проектом	задания	
<p>Думать - Объединять ся- Делиться</p>	<p>- Журнал наблюдения преподавателя; - Журналы участников проекта; - Обсуждение промежуточных результатов деятельности; - Проверочная работа по учебному плану.</p>	<p>- Презентация; - Оценка экспертов; - Итоговая конференция; - Рефлексия (журналы, блог, вики-статья).</p>
Описание методов оценивания		
<p>Стратегия Думать – Объединяться - Делиться просит обучающихся в начале обдумать вопрос, затем, в паре с другим обучающимся обсудить возможные ответы на вопрос, а затем, представить свои идеи всей группе для общей пользы. Это помогает обучающимся организовать свои предварительные знания и выдвинуть новые идеи.</p> <p>Учитывая требования стандарта, составляются критерии оценивания будущих работ, по которым происходит контроль и самоконтроль. По итогам работы каждой группы, преподавателем ведется журнал наблюдения. В процессе работы каждой группы заполняются журнал участника, в котором отмечаются выполненные задания, фиксируются выводы обучающихся, происходит самооценка выполненных заданий, где обучающиеся оценивают работу всей группы в целом, также обучающиеся пишут сообщения в блог, где оценивают ход реализации проекта в целом. Это позволяет своевременно скорректировать работу групп в нужном направлении и обеспечить обратную связь. Для выполнения работ обучающимися разработаны дидактические материалы.</p> <p>Перед презентацией проекта обсуждается его сценарий, выполняется постановка направляющих вопросов, рассматриваются критерии оценки. В ходе выступлений, группы демонстрируют результаты своей деятельности – презентации и публикации (вики-статьи).</p> <p>После завершения работы над проектом проводится конференция, где заслушиваются выступления обучающихся с итогами своей работы.</p>		
Сведения о проекте		
Необходимые начальные знания, умения, навыки		
<ul style="list-style-type: none"> - основные физические величины и определения раздела «Основы электродинамики»; - законы «Постоянного тока»; - применять теоретические знания при решении физических задачи и лабораторных работ; - создавать презентации, буклеты; - самостоятельно находить необходимую информацию в сети Интернет; - работать в среде Вики; 		
Учебные мероприятия		
<p><u>Деятельность учителя (на учебных занятиях):</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Мотивация обучающихся на изучение материала.(2 часа) 2. Обсуждение и коррекция работ обучающихся (2 часа) 		

<p>3. На практике проверить физические явления, выполняя аудиторно в составе групп практически и самостоятельно (теоретические и расчетные исследования).(2 часа)</p> <p>4. Итоговый контроль знаний, умений и навыков обучающихся по теме с использованием пакета дидактических материалов (2 часа)</p> <p>4. Оценивание деятельности учащихся (2 часа).</p> <p><i>Деятельность учителя во внеурочное время (на протяжении всего проекта):</i> консультативная помощь обучающимся, обсуждение и коррекция работ обучающихся, индивидуальные занятия с обучающимися, изучение сообщений в блоге, записей в журналах обучающихся, ведение журнала наблюдений.</p> <p><u>Деятельность учащихся (на учебных занятиях):</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Распределение ролей; 2. Составление плана работы группы; 3. Изучение теоретического аспекта проблемного вопроса по группам; 4. Выполнение практических заданий. 5. Выполнение теста проверочной работы 6. Защита творческой работы (презентаций, буклетов, вики-статьи) <p><i>Деятельность учащихся (во внеурочное время):</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подбор материала по темам исследования из различных источников (в течение 2-3 дней). 3. Оформление результатов исследований в виде презентации, буклета, вики-статьи (в течение 4-5 дней). 4. Записи в журналах учащихся, сообщения в блог (в течении всего проекта). 5. Представление результатов самостоятельной работы в форме защиты презентации, буклета, публикации вики-статьи. Самооценка. Взаимооценка (1-2 дня). 	
Материалы для дифференцированного обучения	
Учащийся с проблемами и усвоения учебного материала (Проблемный ученик)	<p>Чтобы организовать работу нужно владеть полными знаниями о ученике (ЗУН, интерес, семейное положение, круг общения и т.д.)</p> <p>Только владея такими знаниями, можно и нужно написать индивидуальную mini-программу для данного обучающегося и вовремя корректировать её.</p> <p>Обязательно отслеживать и анализировать каждый этап (желательно это делать совместно с обучающимся)</p>
Учащийся, для которого язык преподавания не родной	<p>Использовать графические задания, задания с иллюстрированными текстами, задания создания двуязычного глоссария, экспериментальные задания.</p>
Одаренный учащийся	<p>Использовать экспериментальные, инженерно-технические задания с обязательными подробными теоретическими описаниями.</p>

Материалы и ресурсы, необходимые для проекта	
Технологии - оборудование (отметьте нужные пункты)	
Фотоаппарат, лазерный диск, компьютеры, принтер, цифровая камера, проекционная система, видео, конференц-оборудование, сканер, другие типы интернет-соединений, виртуальная лаборатория..	
Технологии — программное обеспечение (отметьте нужные пункты)	
электронные таблицы, программы обработки изображений, программы разработки веб-сайтов, веб-браузер, текстовые редакторы, программы электронной почты, мультимедийные системы	
Материалы на печатной основе	<ul style="list-style-type: none"> - Учебники: 1. Мякишев, Г. Я. Физика. 10 кл.: учебник / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н, Сотский – 21-е изд. – М.: Просвещение, 2014. – 316с. 2. Мякишев, Г. Я. Физика. 11 кл. : учебник / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н, Сотский – 21-е изд. – М.: Просвещение, 2014.– 394с. - Методические пособия; - Лабораторные пособия; - Справочный материал; - Дидактический материал.
Другие принадлежности	<ul style="list-style-type: none"> - Комплект демонстрационных и лабораторных приборов по электродинамике - Виртуальные лабораторные работы по физике. - Лабораторный стенды.
Интернет-ресурсы	<ul style="list-style-type: none"> - Открытая физика. Электронный учебник [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.physics.ru - Виртуальная лаборатория [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.virtulab.net/index.php?id=5&Itemid=94&layout=blog&option=com_content&view=section - Википедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Электродинамика - Wiki – сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://ru.wikihow.com/начать-Wiki-сайт
Другие ресурсы	<ul style="list-style-type: none"> - Экскурсии; - Приглашённые эксперты; - Родители; - Лабораторные работы.

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ УЧЕБНОГО ПРОЕКТА

Проектную работу выполняют на листах формата А4. Основной текст работы должен быть набран в редакторе Microsoft Word шрифтом Times New Roman размером 14 пт с полуторным интервалом. Красная строка абзаца набирается с отступом 0,7 см. В тексте не допускаются висячие строки, то есть неполные строки в начале страницы. Выполнение работы (внесение исправлений) рукописным способом не допускается. Параметры страницы: верхнее поле – 20 мм, нижнее поле – 26 мм (расстояние от края листа до номера страницы 20 мм), левое поле – 30 мм, правое поле – 15 мм.

Нумерация страниц

Нумерация страниц должна быть сквозной. Титульный лист включают в общую нумерацию страниц, но номера страниц на этих листах не проставляют. Листы нумеруют арабскими цифрами на нижнем колонтитуле, с выравниванием от центра страницы.

Рубрикация текста

Основную часть работы разбивают на части, разделы, главы, подразделы, пункты, параграфы. Разделы, подразделы, пункты и подпункты нумеруют арабскими цифрами. Разделы должны иметь порядковую нумерацию 1, 2, 3 в пределах всей работы, за исключением приложений. Подразделы так же нумеруются в пределах каждого раздела. Номер подраздела включает номер раздела и порядковый номер подраздела, разделенные между собой «точкой», например 1.1, 1.2, 1.3.

Разделы, подразделы должны иметь заголовки, которые точно и кратко отражают содержание. Разделам ВВЕДЕНИЕ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ, БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК номера не присваиваются.

Оформление текста

Переносы. Используйте автоматическую расстановку переносов в словах. Не допускается разделение переносами сокращений и аббревиатур, набираемых прописными буквами (ЧТПЗ), прописными с отдельными строчными (КоАП) и с цифрами (ФА1000). При переносах не должны быть оторваны фамилии от инициалов и инициалы друг от друга. Перенос с разрывом фамилии допускается.

Кавычки. При наборе кавычек не следует использовать знаки минут (') и секунд ("). Следует использовать кавычки типа "... " либо типа «...». В работе должен использоваться один и тот же тип кавычек (второй предпочтительнее).

Знаки препинания. Точка никогда не ставится в конце заголовков и подзаголовков, отделенных от текста. Если подзаголовок является частью основного текста, в конце его ставится соответствующий знак препинания. Точки не используются в заголовках таблиц, в конце подписей под рисунками, схемами и диаграммами.

Пробел никогда не отбивается перед знаками препинания (точка, запятая, вопросительный, восклицательный знаки, многоточие и т.д.), а только после них. Но тире в тексте всегда должно быть заключено в пробелы с обеих сторон.

При использовании в тексте кавычек и скобок знак препинания в конце ставится только один раз. Если скобки (кавычки) стоят в середине предложения, то знаки препинания ставятся вне скобок (кавычек). Если скобка (кавычка) заканчивает предложение, то точка ставится сразу за ней.

Интервал значений. Для обозначения интервала значений ставят:

а) многоточие; б) тире; в) предлог *от* перед первым числом и *до* – перед вторым. Например: на расстоянии 15...25 мм; температура –5...+10 °С; длиной 5–10 м.