

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
Сибирский колледж транспорта и строительства

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

по учебной дисциплине
ДП.1 Индивидуальный проект
(для очной формы обучения)
для специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений
базовая подготовка
среднего профессионального образования

Иркутск 2024

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИргУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИргУПС Трофимов Ю.А.

00920FD815CE68F8C4CA795540563D259C с 07.02.2024 05:46 по 02.05.2025 05:46 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



РАССМОТРЕНО:
ЦМК экологии,
ОБЖ и охраны труда
Протокол № 8 от «11» апреля 2024 г.
Председатель ЦМК Сосновский А.В.

РАЗРАБОТЧИК: Курташёва О.В., преподаватель высшей категории, Сибирского колледжа транспорта и строительства ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения»

В методических указаниях приведены задания для практических работ согласно рабочей программе, даны необходимые рекомендации для их выполнения. Предназначены для оказания помощи студентам в организации их практической работы над изучением дисциплины ДП.1 Индивидуальный проект

Перечень практических занятий по дисциплине ДП.1 Индивидуальный проект

№п/п	Номер и наименование темы	Кол-во часов
1.	Тема 1.6 Постановка задач	2
2.	Тема 2.1 Планирование деятельности	2
3.	Тема 2.2 Ресурсы проекта	2
4.	Тема 2.3 Выявление закономерностей	1
5.	Тема 3.7 Оформление результатов проектной деятельности.	2
6.	Тема 3.8 Основные пункты и тезисы выступления.	2
7.	Тема 3.9 Критерии оценки проекта.	2
8.	Тема 3.10 Подготовка к защите проектов	2
9.	Тема 3.15 Публичная защита проекта	4
	Итого	19

Раздел 1. Культура исследования и проектирования

Тема 1.6 Постановка задач

Практическое занятие 1 – 2 ч. Задачи проектной деятельности. Этапы, которые нужно выполнить для достижения цели, поставленной при работе над проектной работой, включая как теоретическую, так и практическую часть.

Задание 1: повторить теоретический материал по теме.

Актуальность выбранной темы обосновывает необходимость проведения исследования.

Объект исследования – это область, в рамках которой ведётся исследование совокупности связей, отношений и свойств как источника необходимой для исследователя информации.

Предмет исследования более конкретен и включает только те связи и отношения, которые подлежат непосредственному изучению в данной работе, он устанавливает границы научного поиска в каждом объекте. Предмет всегда изучается в рамках какого-то объекта.

Цель формулируется кратко и предельно точно, в смысловом отношении выражая то основное, что намеревается сделать исследователь. Как правило, цель начинается с глаголов: «выяснить», «выявить», «сформировать», «обосновать», «провести», «разработать», «предложить пути» и т.д.

Цель конкретизируется и развивается в *задачах исследования*. Задачи всегда указываются во введении после цели. В задачах обозначают комплекс проблем, которые необходимо решить в ходе эксперимента. Задачи могут отражать определённую пошаговость достижения цели, последовательность действий. Решение задачи позволяет пройти определённый этап исследования. Формулировка задач тесно связана со структурой исследования, причем отдельные задачи могут быть поставлены как для теоретической (обзор литературы по проблеме), так и для экспериментальной части исследования. Задачи определяют содержание исследования и структуру текста работы. Задачи начинаются с глагола (изучить..., рассмотреть..., проанализировать..., описать..., установить..., оценить..., охарактеризовать..., проанализировать..., вывести формулу ..., обосновать ..., определить ..., исследовать ..., разработать методику... и т.п.).

Формулировки задач необходимо делать как можно более тщательно, поскольку описание их решения должно составить содержание глав исследования. Количество задач должно соответствовать количеству параграфов в работе, каждый параграф – это отдельная задача. Задачи должны располагаться в той же последовательности, что и соответствующие им параграфы.

Гипотеза исследования – это развёрнутое предположение, подробно излагающее модель, методику, систему мер, то есть технологию того нововведения, в результате которого ожидается достижение цели исследования. Гипотез может быть несколько - какие-то из них подтвердятся, какие-то нет. Как правило, гипотеза формулируется в виде сложноподчинённого предложения («Если ..., то ...» или «Чем ..., тем ...»). Делая предположения, обычно используются слова: может быть, предположим, допустим, возможно, что, если, наверное. В ходе эксперимента гипотеза уточняется, дополняется, развивается или отвергается

Гипотеза – это основание, предположение, суждение о закономерной связи явлений. Множество интересных гипотез рождается в результате попыток поиска ответов на собственные вопросы. Гипотеза – это предвидение событий. Изначально гипотеза не истинна и не ложна - она просто не определена. Стоит ее подтвердить, как она становится теорией, если ее опровергнуть, она также прекращает свое существование, превращаясь из гипотезы в ложное предположение.

Первое, что заставляет появиться на свет гипотезу, это - проблема. Способы проверки гипотез обычно делятся на две большие группы: теоретические и эмпирические. Первые предполагают опору на логику и анализ других теорий (имеющихся знаний), в рамках которых данная гипотеза выдвинута. Эмпирические способы проверки гипотез предполагают наблюдения и эксперименты.

Построение гипотез – основа исследовательского, творческого мышления. Гипотезы позволяют открывать и затем в ходе теоретического анализа, мысленных или реальных

экспериментов оценивать их вероятность. Таким образом, гипотезы дают возможность увидеть проблему в другом свете, посмотреть на ситуацию, с другой стороны.

Задание 2: сформулировать объект, предмет, проблему, цель, задачи и гипотезу исследования.

Темы:

- 1) Загрязнения берегов городских водоёмов.
- 2) Проблема бытового мусора в городах.
- 3) Проблема курения у подростков.
- 4) Проблема курения девушек.
- 5) Проблема списывания в техникуме

Раздел 2. Самоопределение и замысел проекта

Тема 2.1 Планирование деятельности

Практическое занятие 2 – 2 ч. План решения проблемы. Анализ имеющихся материальных и нематериальных ресурсов. Учет имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений. Планирование действий. Понятие планирования. Основная функция планирования. Инструменты планирования. Контрольные точки планируемых работ.

Задание 1: повторить теоретический материал по теме и ответить на контрольные вопросы.

Проект – это «пять П»:

- 1) Проблема
- 2) Планирование
- 3) Поиск информации
- 4) Продукт
- 5) Презентация

Шестое «П» проекта – его Портфолио, т.е. папка, в которой собраны все рабочие материалы проекта, в том числе черновики, планы, отчёты и другое.

Рекомендации по работе над проектом:

- 1) Определи проблему, которая тебя волнует, на решение которой будет нацелен твой проект;
- 2) Назови цель работы, которая поможет решить эту проблему. Сформулируй задачи, которые помогут выполнить цель;
- 3) Опиши предполагаемый продукт;
- 4) Подумай над источниками информации для твоего проекта;
- 5) Составь письменный план работы (что и когда ты будешь делать);
- 6) Собери различную информацию по теме проекта. Выбери то, что необходимо, что отвечает поставленной цели;
- 7) Оформи продукт. Предложи его для экспертной оценки;
- 8) Подготовься к открытой защите твоего проекта и продукта. Составь развёрнутый «План презентации»;
- 9) Проанализируй и оцени свою работу над проектом.

Процедуру работы над проектом можно разбить на 6 этапов:

1) *подготовительный:*

- определение руководителя проектов;
- поиск проблемного поля;
- выбор темы и её конкретизация;

2) *поисковый:*

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

- постановка цели и определение задач проекта;
- 3) *аналитический*:
 - анализ имеющейся информации;
 - 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;
- 4) *практический*:
 - выполнение запланированных технологических операций;
 - текущий контроль качества составления проекта;
 - внесение (при необходимости) изменений в разработку проекта;
- 5) *презентационный*:
 - подготовка презентационных материалов;
 - презентация проекта;
 - изучение возможностей использования результатов проекта;
- б) *контрольный*:
 - анализ результатов выполнения проекта;
 - оценка качества выполнения проекта.

Вопросы для повторения:

-На каких ключевых позициях базируется индивидуальный проект?

-Назовите этапы работы над проектом и дайте их краткую характеристику.

Задание 2: Разработать вариант паспорта индивидуального проекта на заданную тему.

Паспорт проектной работы включает:

- 1) название проекта;
- 2) руководитель проекта;
- 3) учебный предмет (предметные области знаний);
- 4) тип проекта;
- 5) задачи проекта и вопросы проекта (3-4 важнейших проблемных вопроса по теме проекта, на которые необходимо ответить учащимся в ходе его выполнения);
- 6) необходимые ресурсы;
- 7) методы решения проблемы;
- 8) предполагаемые продукты (или продукт) проекта;
- 9) этапы работы над проектом;
- 10) результат проекта;
- 11) практическая значимость результата работы;
- 12) прогнозирование рисков.

Тема 2.2 Ресурсы проекта

Практическое занятие 3 – 2 ч. Виды ресурсов: материальные, технические, трудовые, финансовые, правовые и др. Анализ ресурсов. Ресурсы и бюджет проекта. Ресурсы для реализации проекта. Средства достижения цели проекта. Участники проекта. Источники финансирования проекта. Понятие бюджета проекта. Собственные средства. Привлеченные средства. Источники финансирования. Венчурные фонды. Кредитование.

Задание 1: повторить теоретический материал по теме и ответить на контрольные вопросы.

Основа реализации проекта – цель и средства её достижения. Когда цель выбрана, нужно понять, какими возможностями её реализации, т. е. ресурсами, вы располагаете. В общем понимании ресурс – это то, что можно использовать, тратить, т. е. запас или источник чего-либо.

Чтобы понять, имеются ли в наличии необходимые ресурсы и каких недостаёт, необходимо составить бюджет проекта, т. е. определить виды требуемых ресурсов, их объём и источники.

Каждый проект предполагает необходимые ресурсы для его реализации, в зависимости от того, какое решение было принято, основные ресурсы могут быть направлены на создание нового продукта или на изменение общественных отношений, связанное с созданием этого продукта. Требуется понимание того, что оба направления работы требуют ресурсов и, чем сложнее (и масштабнее) ожидаемый результат, тем больше требуется ресурсов. В зависимости от этого решения учащийся должен определить, сколько ресурсов требуется на каждое направление работы.

Традиционно индивидуальные проекты предполагают набор ресурсов, которые по сути являются статьями расходов:

- затраты времени на создание нового продукта и изменение общественных отношений;
- затраты времени педагогов, которые работают с проектом;
- затраты времени специалистов, которых привлекаются для единичных консультаций (консультации ученых, экскурсии в музей, консультации библиотекарей и т. п.);
- использование помещений для работы (чаще всего это помещения образовательных организаций и / или жилые помещения учащихся);
- приобретение расходных материалов для создания продукта;
- использование оборудования необходимого для создания продукта (лабораторное оборудование, видеотехника и т. п.);
- расходные материалы при проведении рекламной компании и других видов работы, связанных с изменением общественных отношений.

Перед началом работы учащийся может провести расчет ресурсов в натуральной и денежной форме. Натуральная форма – график работы в часах, расходные материалы в единицах измерения и т. д. Денежная форма предполагает, что каждая статья расходов рассчитывается в зависимости от стоимости этого товара или услуги на рынке.

Некоторые расходные статьи бюджета чаще всего являются для проекта бесплатными. К ним обычно относятся использование помещений образовательных организаций (включая лаборатории, актовый зал и т. п.) и оплата труда педагогов, которые помогают работе проекта (тьюторы, руководители, консультанты, рецензенты, эксперты и т. д.). Однако, кажущаяся «бесплатность» ресурса не должна вводить в заблуждение (ресурс все равно используется, расходы восполняются), это означает, что в таких случаях образовательная организация является одним из *инвесторов проекта*. Другим таким инвестором часто оказываются родители учеников, которые готовы приобретать необходимые расходные материалы и т. п.

Рабочее время, которое тратят сами участники проекта (ученики), также может быть условно рассчитано. Если бы проект выступал в роли хозяйствующего субъекта, то привлечение к работе сотрудников должно было быть оформлено трудовыми (или гражданско-правовыми) отношениями (или рассматриваться как ИП). В этом случае в основу расчета может быть положен МРОТ (вряд ли правомерно рассчитывать на другую основу расчета) и ограничения, которые накладывает ТК РФ на работу несовершеннолетних (18, 24, 35 часов в неделю по ст. 63, 92 ТК РФ). При расчете МРОТ следует помнить о разнице между федеральными и региональными значениями, например, в Москве стоимость одного часа рабочего времени ученика до 16 лет составит около 170 руб. Хотя речь идет об индивидуальном проекте, но возможны коллективные проекты, в которых у каждого участника своя строго определенная роль, и выполнение ее может быть рассмотрено как самостоятельный проект. Таким образом, если в группе три участника, и они работали 20 часов, то стоимость трудозатрат составит 10210 руб. Эти расчеты помогут проектной группе определить экономическую целесообразность увеличения числа участников проекта (увеличение числа участников проекта с экономической точки зрения означает рост расходов). Конечно, в реальной педагогической практике оформление этих трудовых (или гражданско-правовых отношений) вряд ли оправдано, и

реальные расчеты будут идти в натуральной форме (график работ над проектом и т. д.), но создание условной сметы проекта играет важную роль в формировании финансовой грамотности учащихся.

Расходные материалы – статья расходов проекта, которая, прежде всего, предусматривает расчет в денежной (а не натуральной) форме. При попытке подготовить проект, предусматривающий выход на т. н. «самокупаемость», именно эти расходы учитываются в первую очередь.

С точки зрения формирования финансовой грамотности учащихся представляется важным, если смета проекта будет учитывать все расходы в денежной форме, тогда ученики смогут рассчитать долю ФОТ в смете своего проекта, и таким образом частично определить его инвестиционную привлекательность.

Вопросы для повторения:

- Какие виды ресурсов могут понадобиться при осуществлении индивидуального проекта?
- Каковы источники финансирования проекта.
- Какие статьи расходов могут быть связаны с выполнением индивидуального проекта?
- Как можно определить стоимость трудозатрат участников проекта?
- Какие ресурсы понадобятся при выполнении вашего (или рассматриваемого на занятии) проекта?

Задание 2: по предложенному преподавателем варианту составить бюджет проекта (смету затрат).

Пример задания: разработать проект по созданию Школы репетиторов для учеников начальных классов. Этапы выполнения задания:

- 1) определите проблему и актуальность темы;
- 2) придумайте название проекта;
- 3) определите ресурсы для реализации данного проекта (трудовые, информационные, материально-технические, финансовые);
- 4) наметьте бюджет проекта (финансовые затраты), то есть определите, на что придется потратить денежные средства при подготовке и реализации проекта.

Задание 3: составьте смету затрат на организацию заданного мероприятия по форме (таблица 1)

Таблица 1 – Смета затрат

№	Наименование статьи расходов	Ед.изм.	Кол-во	Цена за ед., руб	Сумма, руб.
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
	Итого				

Раздел 3. Дополнительные возможности улучшения проекта Тема 2.3 Выявление закономерностей

Практическое занятие 4 – 2 ч. Установка существенных признаков или основания для сравнения, классификации и обобщения, выявлены закономерности в рассматриваемых явлениях.

Задание 1: повторить теоретический материал по теме.

Анализ

Анализ – мыслительная операция, которая состоит в разделении сложного объекта на составляющие его части, выделении в нем разных сторон, элементов, свойств, отношений.

Алгоритм:

- 1) Разделяю объект на составные части, называю эти элементы.
- 2) Устанавливаю и характеризую особенности каждого элемента.
- 3) Устанавливаю причинно-следственные связи между объектами.
- 4) Формулирую вывод.

Сравнение

Сравнение – сопоставление предметов и явлений, выявление их сходств и различий.

Алгоритм:

- 1) Называю сравниваемые объекты.
- 2) Устанавливаю основания (признаки) для сравнения.
- 3) Сопоставляю характеристики объектов.
- 4) Формулирую вывод о результатах сравнения.

Обобщение

Обобщение – мысленное объединение предметов и явлений по общему для всех признаку. Оно позволяет установить существенный признак предметов, что является основой для их классификации и основой для формулирования вывода.

Алгоритм:

- 1) Оцениваю все наблюдаемые признаки объектов.
- 2) Отвлекаюсь от случайных, не существенных признаков.
- 3) Выделяю существенные и устойчивые свойства.
- 4) Представляю в речевом суждении установленные существенные свойства.

Классификация

Классификация – действие по отнесению конкретного предмета к определенной группе по заданному признаку, установление связей между объектами с целью их группировки по существенному признаку. Для проведения классификации ученику нужно владеть такими мыслительными операциями как анализ, синтез, сравнение и обобщение.

Алгоритм:

- 1) Выбираю возможные основания (признаки) для группировки.
- 2) Выделяю из отобранных признаков главный для всех объектов.
- 3) Распределяю все объекты на группы по выделенному существенному признаку.
- 4) Называю каждую группу.

Обучение универсальным учебным действиям – это не просто следование требованиям, вынесенным на контроль, но важный вклад в развитие обучающегося.

Задание 2: Соотнесите понятия и их определения (таблица 2):

Таблица 2

Понятие	Определение
1. Состав	А) Отношения между элементами в системе, необходимые и достаточные для того, чтобы система достигла цели.
2. Структура	Б) Полная (необходимая и достаточная) совокупность элементов системы, взятая вне ее структуры, то есть набор элементов.
3. Функции	В) Это то, чего система должна достигнуть на основе своего функционирования.

Понятие	Определение
4. Цель	Г) Способы достижения цели, основанные на целесообразных свойствах системы

Задание 3. Провести классификацию проектов и заполнить таблицу 3:

- Исследовательские
- Областные
- Индивидуальные
- Краткосрочные
- Монопроекты
- Творческие
- Групповые
- Региональные
- Информационные
- Долгосрочные
- Конструкторские
- Межрегиональные
- Социальные
- Межпредметные проекты
- Парные
- Среднесрочные
- Международные

Таблица 3 – Классификация проектов

Критерии классификации проектов	Разновидности проектов
По доминирующей деятельности	
По предметносодержательной области	
По количеству участников	
По продолжительности выполнения	
По уровню контактов	

Тема 3.7 Оформление результатов проектной деятельности

Практическое занятие 4 – 2 ч. Оформление результатов проектной и исследовательской деятельности. Выстраивание структуры текста для защиты.

Задание 1: Изучить требования к отчету о работе над индивидуальным проектом.

Результаты проектной и исследовательской деятельности оформляются в виде отчета (таблица 4). Отчет оформляется по требованиям нормоконтроля. Текст для защиты должен отражать все показатели работы над проектом согласно отчету.

Таблица 4 – Отчет о работе над индивидуальным проектом*

№	Показатель	Содержание
1.	ФИО обучающегося	
2.	Группа	
3.	Руководитель Проекта (Ф.И.О., должность)	
4.	Тема Проекта	
5.	Актуальность работы, противоречия	
6.	Проблема (проблемный вопрос)	
7.	Гипотеза для исследовательского проекта (исследования) и предполагаемый практический эффект от создаваемого «продукта» (для проекта)	
8.	Цель Проекта	
9.	Задачи Проекта	
10.	Этапы работы и их описание	
11.	Результат Проекта	
12.	Практическая значимость результата работы	
13.	Используемые ресурсы	
14.	Методы решения проблемы Проекта и обоснование их использования	
15.	Использование знаний каких предметных областей применялись при работе над Проектом	
16.	Прогнозирование рисков и определение способов действий для их устранения	
17.	Оценка приобретенного опыта	

*заполняется обучающимся в печатном виде с подробным описанием содержания показателя

Тема 3.8 Основные пункты и тезисы выступления

Практическое занятие 5 – 2 ч. Основные пункты и тезисы выступления. Наглядность, емкость, информативность выступления.

Задание 1: познакомиться с рекомендациями к выступлению (подготовке доклада).

Рекомендуемый план выступления на защите индивидуального проекта:

- представление (приветствие, представить себя – ФИО, группа, ФИО руководителя);
- тема проекта;
- актуальность темы (на данном этапе выступления нужно ответить на вопрос: «Почему эта тема актуальна для Вас и для окружающих?»);
- представить основные компоненты исследования как составные части введения (объект, предмет, гипотеза, цель, задачи, методы исследования; практическая значимость);
- описать ход работы над индивидуальным проектом, т.е. рассказать не содержание работы, а то, как Вы работу выполняли. Отвечаем на вопрос: «Что я делал(а)? для достижения указанной цели»;

- представить результат работы, т.е. представить продукт деятельности. В чем новизна подхода и/или полученных решений, практическая значимость полученных результатов - продукта деятельности (кто, как и где его может использовать)? Продукт надо показать;
 - сделать вывод, отвечая на вопросы: «Достигнута ли цель работы?», «Выполнены ли задачи проекта?». «Подтверждена или опровергнута гипотеза?»;
 - можно сформулировать задачи на будущее (указать перспективу развития проекта).
- Дополнительные рекомендации для выступления:
- составьте ваше выступление так, чтобы оно было не более 7 минут;
 - помните, что хорошо воспринимается эмоциональное и короткое по времени изложение результатов исследования теоретической и практической части индивидуального проекта;
 - не забывайте о том, что последовательное изложение позволяет слушателям лучше понять выступающего;
 - используйте в своем выступлении термины, которые раскрывают сущность изученной темы/исследуемой проблемы;
 - подготовьте слайды для презентации;
 - будьте готовы дать полные ответы на предложенные вопросы;
 - помните о возможности попросить о повторении вопроса.

Тема 3.9 Критерии оценки проекта

Практическое занятие 6 – 2 ч. Критерии и показатели оценки проекта. Позиция эксперта. Начальный этап исследования и его экспертная оценка.

Задание: познакомиться с критериями и показателями оценки проекта.

Критерии и показатели оценки проекта находят отражение в Листе экспертной оценки (таблица 5).

Таблица 5 – Лист экспертной оценки метапредметных результатов освоения образовательной программы СОО в ходе защиты индивидуального проекта

№ п/п	Критерии	Показатели	Баллы
1.	Актуальность работы. Постановка проблемы (проблемного вопроса)	Самостоятельно сформулирована проблема на основе выявленных противоречий. Решение проблемы актуально для определённого круга людей / социальных институтов.	3
		Проблема сформулирована на основе выявленных противоречий с помощью руководителя. Решение проблемы актуально только для ученика.	2
		Проблема некорректно сформулирована. Актуальность проблемы не подтверждена.	1
		Проблема не сформулирована.	0
2.	Целеполагание	Самостоятельно сформулированная цель, которая соответствует теме Проекта и планируемому результату / продукту.	3
		Цель соответствует теме Проекта и планируемому результату/ продукту, сформулирована с помощью руководителя.	2
		Цель соответствует только теме Проекта или только планируемому результату / продукту.	1
		Цель не соответствует теме Проекта и планируемому результату / продукту.	0
3.	Постановка задач	Самостоятельно сформулированные задачи позволяют достичь планируемый результат.	3
		Сформулированные задачи с помощью руководителя позволяют достичь планируемый результат.	2
		Задачи частично соответствуют достижению планируемого результата / продукта.	1
		Задачи не соответствуют достижению цели и планируемому результату / продукту.	0
4.	Планирование деятельности	Самостоятельно составленный план решения проблемы. Проведен анализ имеющихся материальных и нематериальных ресурсов. Учтены имеющиеся ресурсы, собственные	3

№ п/п	Критерии	Показатели	Баллы
		возможности и предпочтения.	
		Самостоятельно составленный план решения проблемы. Проведен анализ имеющихся материальных и нематериальных ресурсов. Учтены имеющиеся ресурсы, собственные возможности и предпочтения (два балла выставляются, если верно представлены два показателя).	2
		Самостоятельно составленный план решения проблемы. Проведен анализ имеющихся материальных и нематериальных ресурсов. Учтены имеющиеся ресурсы, собственные возможности и предпочтения.	1
		План работы не составлен	0
5.	Использование ресурсов	Используемые ресурсы разнообразные и способствуют достижению цели и планируемому результату / продукту.	3
		Используемые ресурсы однотипные и способствуют достижению цели и планируемому результату / продукту.	2
		Используемые ресурсы однотипные и частично способствуют достижению цели и планируемому результату / продукту.	1
		Не обозначены использованные ресурсы.	0
6.	Контроль и корректировка деятельности	Обучающийся самостоятельно прогнозирует риски и определяет способы действий для их устранения. Самостоятельно корректирует свою деятельность в случае необходимости.	3
		Прогнозирует риски и определяет способы действий для их устранения и корректирует свою деятельность в случае необходимости с помощью руководителя.	2
		При планировании работы учтены возможные риски, но скорректировать свою деятельность в случае необходимости обучающийся не смог.	1
		При планировании работы не учтены возможные риски. Коррекция деятельности не осуществлялась.	0
7.	Выявление закономерностей	Правильно установлены существенные признаки или основания для сравнения, классификации и обобщения, выявлены закономерности в рассматриваемых явлениях.	3
		Допущены 1-2 ошибки при установлении существенных признаков или оснований для сравнения, классификации и обобщения, выявлении закономерностей в рассматриваемых явлениях.	2
		Допущено более 2-х ошибок при установлении существенных признаков или оснований для сравнения, классификации и обобщения, выявлении закономерностей в рассматриваемых явлениях.	1
		Не установлены существенные признаки или основания для сравнения, классификации и обобщения, не выявлены закономерности в рассматриваемых явлениях.	0
8.	Решение проблемы	Анализирует факторы, способствующие решению проблемы. Предлагает альтернативные и адекватные способы решения проблемы. При решении проблемы предложены новые идеи, оригинальные подходы и решения. Реализует план действий по выполнению Проекта.	3
		Анализирует факторы, способствующие решению проблемы. Предлагает решение проблемы без возможных альтернатив и (или) выбирает неадекватные способы ее решения. Реализует план действий по выполнению Проекта.	2
		Предлагает решение проблемы без возможных альтернатив. Реализует план действий по выполнению Проекта.	1
		Не анализирует факторы, способствующие решению проблемы. Не реализует план действий по выполнению Проекта.	0
9.	Анализ содержания проекта	Анализирует, критически оценивает достоверность полученных в ходе выполнения Проекта результатов. Свободно владеет научными терминами и понятиями. По предметно-содержательной области проект/исследование является межпредметным: применяет знания из разных предметных областей, в том числе выходящих за рамки программы.	3
		Анализирует, критически оценивает достоверность полученных в ходе выполнения Проекта результатов. Использует научные термины и понятия не в полной мере. Применяет знания из разных предметных областей.	2
		Не все результаты Проекта проанализированы и критически оценены. Использует научные термины и понятия не в полной мере. Применяет знания из разных предметных областей.	1
		Не оценивает критически достоверность полученных в ходе выполнения проекта/исследования результатов. Не использует научные термины и понятия. Применены знания только из одной предметной области.	0
10.	Проверка гипотезы для исследовательского проекта (исследования), проверка результативности и эффективности	1. Определены и аргументированы параметры / инструменты / показатели (качественные или количественные) проверки гипотезы (для исследования)/ результативности и эффективности (для проекта). 2. Зафиксированы результаты, предоставлены отчеты по решению задач проекта. 3. Проведено сравнение с начальными (прошлыми) результатами. 4. Сделаны выводы и умозаключения (подтвердилась / не подтвердилась / подтвердилась частично; эффективен / не эффективен). Выполнены все 4 показателя	3
		Выполнены 3-2 показателя	2

№ п/п	Критерии	Показатели	Баллы
	для других проектов	Выполнен 1 показатель	1
		Показатели не выполнены	0
11.	Применение различных методов познания для решения практических задач	Используемые методы познания разнообразные и способствуют достижению цели и решению проблемы.	3
		Используемые методы познания однотипные и способствуют достижению цели и решению проблемы.	2
		Используемые методы познания однотипные, не способствуют достижению цели и решению проблемы.	1
		Не обозначены использованные методы познания.	0
12.	Работа с информацией	Информация по Проекту самостоятельно найдена, использованы разнообразные источники информации	3
		Информация по Проекту найдена с помощью руководителя, использованы разнообразные источники информации.	2
		Использована информация из однотипных источников.	1
		Список источников информации не представлен.	0
		Текст преобразован (в графики, таблицы, схемы и др.). Самостоятельно выбраны оптимальные форматы представления и визуализации текстов с учетом назначения информации и целевой аудитории.	3
		Текст преобразован (в графики, таблицы, схемы и др.). С помощью руководителя выбраны оптимальные форматы представления и визуализации текстов с учетом назначения информации и целевой аудитории.	2
		Текст преобразован (в графики, таблицы, схемы и др.). Предложенные форматы представления и визуализации текстов не учитывают назначение информации и целевую аудиторию.	1
		Текст не преобразован (отсутствуют графики, таблицы, схемы и др.). Предложенные форматы представления и визуализации текстов не учитывают назначение информации и целевую аудиторию.	0
		Все используемые источники информации представлены в работе, актуальны, достоверны, проанализированы и позволяют решить поставленную проблему Проекта.	3
		Используемые источники информации актуальны, достоверны, проанализированы и позволяют решить поставленную проблему Проекта. Не все используемые источники информации представлены в работе.	2
		Используемые источники информации или не актуальны, или не достоверны, или не проанализированы, но позволяют решить поставленную проблему Проекта (один балл выставляется если, верно, представлены два показателя)	1
		Используемые источники информации не актуальны, не достоверны, не проанализированы, не позволяют решить поставленную проблему Проекта.	0
13.	Использование информационно-коммуникационных технологий	Средства информационных и коммуникационных технологий используются для решения когнитивных, коммуникативных и организационных задач Проекта.	3
		Средства информационных и коммуникационных технологий используются для решения и / или когнитивных, коммуникативных, организационных задач Проекта (два балла выставляется если, верно, представлены только два показателя).	2
		Средства информационных и коммуникационных технологий используются для решения или когнитивных или коммуникативных, или организационных задач Проекта (один балл выставляется если, верно, представлен только один показатель)	1
		Средства информационных и коммуникационных технологий не используются для решения когнитивных, коммуникативных и организационных задач Проекта.	0
14.	Соблюдение требований	Проект выполнен в соответствии с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.	3
		Выполнено более трёх требований (эргономика, техника безопасности, гигиена, ресурсосбережение, правовые и этические норм, нормы информационной безопасности).	2
		Выполнено не более двух требований (эргономика, техника безопасности, гигиена, ресурсосбережение, правовые и этические норм, нормы информационной безопасности).	1
		Требования не выполнены.	0
15.	Практическая значимость	Определена практическая значимость. Реализация Проекта соответствует запросам определенного круга людей. Указана возможность и / или осуществлено взаимодействие с социальными институтами.	3
		Определена практическая значимость. Реализация Проекта соответствует запросам определенного круга людей. Не указана возможность и / или не осуществлено взаимодействие с социальными институтами.	2
		Определена практическая значимость. Проект не соответствует запросам определенного круга людей/социальных институтов.	1
		Не определена практическая значимость.	0
16.	Презентация результатов	1. Защита Проекта раскрывает процесс и результат реализации проекта / исследования. 2. Устная и / или письменная речь ясная, логичная, точная.	3

№ п/п	Критерии	Показатели	Баллы
	реализации Проекта	3. Соблюдена культура речи. Выбирает и использует адекватные языковые формы и средства в зависимости от цели и ситуации общения. 4. Ответы на вопросы аргументированы и демонстрируют осведомленность в теме. Выполнены все 4 показателя	
		Выполнены 3-2 показателя	2
		Выполнен 1 показатель	1
		Показатели не выполнены	0
17.	Владение познавательной рефлексией	Представленные выводы по реализации Проекта соответствуют планируемому результату (цели). Обучающийся сформулировал чему научился во время реализации проекта / исследования с какими трудностями столкнулся в процессе работы.	3
		Представленные выводы по реализации Проекта соответствуют планируемому результату (цели). Обучающийся сформулировал чему научился во время реализации проекта / исследования, но не указал, с какими трудностями столкнулся в процессе работы.	2
		Представленные выводы по реализации Проекта соответствуют планируемому результату (цели). Обучающийся не сформулировал чему научился во время реализации проекта / исследования и / или не указал, с какими трудностями столкнулся в процессе работы.	1
		Представленные выводы по реализации Проекта не соответствуют планируемому результату (цели). Обучающийся не сформулировал чему научился во время реализации проекта, не указал, с какими трудностями столкнулся в процессе работы.	0
Итого			

Проект оценивается по 17 критериям. За каждый критерий выставляются баллы:

- от 0 до 3 баллов (критерии 1-11, 13-17);
- от 0 до 9 баллов (критерий 12).

При оценке степени самостоятельности выполнения проекта по критериям 1-6 и 12 учитывается отзыв руководителя.

Полученные баллы суммируются, и определяется отметка за защиту проекта и уровень сформированности метапредметных результатов:

- 57-46 баллов соответствуют высокому уровню сформированности метапредметных результатов, отметке «5», оценке «отлично».
- 45-35 баллов соответствуют повышенному уровню сформированности метапредметных результатов, отметке «4», оценке «хорошо».
- 35-23 балла соответствуют базовому уровню сформированности метапредметных результатов, отметке «4», оценке «удовлетворительно».
- 24-0 баллов соответствуют ниже базового уровня сформированности метапредметных результатов, отметке «2», оценке «неудовлетворительно».

Тема 3.10 Подготовка к защите проектов

Практическое занятие 6 – 2 ч. Предварительная защита проектов и исследовательских работ, подготовка к взаимодействию с экспертами.

Задание: изучить требования к процедуре защиты проекта.

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, показатели которого приведены в таблице 6. В отзыве руководитель характеризует самостоятельность проделанной работы по критериям 1-6 и 12.

Подготовив индивидуальный проект, обучающийся готовит выступление и наглядную информацию (схемы, таблицы, графики и другой иллюстративный материал) для использования во время защиты. Защита индивидуального проекта является обязательным элементом

разработки проекта. При необходимости может быть проведена предзащита проекта. Процедура предзащиты индивидуальных проектов определяется руководителем проекта.

Процедура защиты включает выступление обучающегося с представлением основных положений индивидуального проекта, обоснования выводов и предложений. На выступление отводится 5-7 минут. После завершения выступления члены комиссии могут задать вопросы по теме проекта, на которые необходимо ответить.

Таблица 6 – Показатели, отражаемые в отзыве руководителя

Номер критерия в листе экспертной оценки метапредметных результатов освоения образовательной программы СОО в ходе защиты индивидуального проекта	Показатели	Самостоятельно	С помощью руководителя	Критерий не представлен
1	Сформулировал (а) проблему.			
2	Сформулировал (а) цель.			
3	Сформулировал (а) задачи.			
4	Составил (а) план решения проблемы.			
5	Прогнозировал (а) риски и определял (а) способы действий для их устранения.			
6	Корректировал (а) свою деятельность в случае необходимости.			
12	Нашел (ла) необходимую информацию по Проекту.			
	Выбрал (а) оптимальные форматы визуализации текстов с учетом назначения информации и целевой аудитории.			

Для того чтобы лучше и полнее донести свои идеи до тех, кто будет рассматривать результаты исследовательской работы, надо подготовить и согласовать с руководителем текст выступления. Он должен быть кратким. Примерный план доклада для защиты индивидуального проекта:

- 1) почему избрана эта тема (обоснование выбранной темы, доказательства ее актуальности);
- 2) какой была цель исследования;
- 3) какие ставились задачи;
- 4) что выбрано объектом и предметом исследования;
- 5) какие гипотезы проверялись;
- 6) какие использовались методы и средства исследования;
- 7) каким был план исследования;
- 8) какие результаты были получены;
- 9) описание продукта и возможностей его применения на практике;
- 10) какие выводы сделаны по итогам исследования;
- 11) что можно исследовать в дальнейшем в этом направлении.

При выступлении учитывается эмоциональное воздействие на слушателей, правильность речи, артистичность, уверенное владение материалом, умение реагировать на вопросы, аргументируя свой ответ.

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

Тема 3.15 Публичная защита проекта

Практическое занятие 6 – 4 ч. Итоговая презентация, публичная защита индивидуальных проектов/исследований.

Задание: изучить требования к публичной защите индивидуального проекта и подготовке презентации.

Публичная защита проекта может проходить:

- в рамках курса «Индивидуальный проект», учебных дисциплин (если это предусмотрено рабочей программой данного курса);
- во внеурочной деятельности, в том числе на научно-практических конференциях, конкурсах и др.

Для проведения защиты проекта обучающихся создается экспертная комиссия, которая включает в себя не менее трех экспертов.

Экспертная комиссия формируется ответственным организатором. Ответственный организатор формирует списки экспертов непосредственно перед защитой проектов.

В состав экспертной комиссии включается не менее одного педагога образовательной организации, допускается включение в состав членов экспертной комиссии представителей администрации и общественности (родителей (законных представителей) обучающихся, студентов высших или средних профессиональных образовательных организаций, представителей работодателей и др.).

Регламент проведения защиты: устная презентация проекта – 5-7 минут, ответы на вопросы по теме Проекта – не более 10 минут.

Экспертная комиссия осуществляет оценку проекта в ходе защиты и по представленным материалам в соответствии с Листом экспертной оценки метапредметных результатов освоения образовательной программы СОО в ходе защиты индивидуального проекта.

Окончательно результаты защиты определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Подготовка презентации

Важным этапом подготовки к защите индивидуального проекта является подготовка презентации. Презентация – системный итог деятельности обучающегося, в нее вынесены все основные результаты работы над индивидуальным проектом.

Выполнение презентаций для защиты индивидуального проекта позволяет логически выстроить материал, систематизировать его, представить к защите, приобрести опыт выступления перед аудиторией, формирует коммуникативные компетенции обучающегося.

Для оптимального отбора содержания материала работы в презентации необходимо выделить ключевые понятия, теории, проблемы, которые раскрываются в презентации в виде схем, диаграмм, таблиц, с указанием авторов. На каждом слайде определяется заголовок по содержанию материала.

Оптимальное количество слайдов, предлагаемое к защите работы – 15. Объем материала, представленного в одном слайде, должен отражать в основном заголовок слайда. Для оформления слайдов презентации рекомендуется использовать простые шаблоны без анимации, соблюдать единый стиль оформления всех слайдов. Не рекомендуется на одном слайде использовать более 3 цветов: один для фона, один для заголовков, один для текста. Смена слайдов устанавливается по щелчку без времени. Шрифт, выбираемый для презентации должен обеспечивать читаемость на экране и быть в пределах размеров – 20-72 пт, что обеспечивает презентабельность представленной информации. Шрифт на слайдах презентации должен соответствовать выбранному шаблону оформления. Не следует использовать разные шрифты в одной презентации. При копировании текста из программы Word на слайд он должен быть вставлен в текстовые рамки на слайде.

Алгоритм выстраивания презентации соответствует логической структуре работы и отражает последовательность ее этапов. Независимо от алгоритма выстраивания презентации, следующие слайды являются обязательными:

- Первый слайд – полное наименование образовательной организации, тема индивидуального проекта, фамилия, имя, отчество студента, фамилия, имя, отчество руководителя.

- Слайд – анализ ситуации, относительно которой появилась идея создать новый продукт.

- Слайд – цель и задачи проекта, способы решения проблемы (методы исследования)

- Слайды с теоретическими положениями, выносимыми на защиту.

- Слайды, иллюстрирующие этапы и результаты практической части работы.

- Слайды, демонстрирующие особенности конструкторских решений, возможные эффекты от реализации проекта.

- Последний слайд – «Спасибо за внимание!»

В презентации материал целесообразнее представлять в виде таблиц, моделей, программ. В практической части работы рекомендуется использовать фотографии, графики, диаграммы, таблицы, рекомендации, характеристики.

На слайде с результатами исследования рекомендуется представлять обобщенные результаты организационного этапа по проблеме исследования. На слайде по результатам оценочного этапа практической части работы следует представить динамику результатов исследования по обозначенной проблеме

Перечень рекомендуемой литературы

Основная литература:

1. Экология. Индивидуальный проект. Актуальная экология. 10-11 классы. Учебник 2021 | Половкова М.В., Половкова Т.В., Майсак М.В., Носов А.В. ФГОС. Издательство: Просвещение 2021 г. 192с.

Дополнительная литература:

1. Индивидуальное проектирование : практическое пособие / В. Н. Еремин, М. И. Ивашко, И. Б. Кабыткина [и др.] ; под. ред. М. И. Ивашко. - Москва : РГУП, 2019. - 100 с. - ISBN 978-5-93916-783-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1191401> – Режим доступа: по подписке.