

Министерство образования Новгородской области
Областное государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Новгородский строительный колледж»

Учебный проект как форма оценки общих и профессиональных компетенций

Методические рекомендации



Великий Новгород

2019

Рецензенты:

Заместитель директора по УМР ОГБПОУ «Боровичский техникум общественного питания и строительства» О.В. Князева

Заместитель директора по учебно – производственной работе
ОГАПОУ «Боровичский техникум строительной индустрии и экономики»
М.Ю. Кутузова

Учебный проект как форма оценки общих и профессиональных компетенций. Методические рекомендации. /Сост. О.А. Лепнёва, Е.А. Тимошко. –Великий Новгород, ОГБПОУ «Новгородский строительный колледж», 2019. – 47 с.

Методические рекомендации направлены на формирование представления об использовании учебного проекта для оценки общих и профессиональных компетенций студентов. Рекомендации будут полезны преподавателям, мастерам производственного обучения профессиональных образовательных организаций, преподавателям системы дополнительного профессионального образования.

Введение.

Актуальность разработки методических рекомендаций связана с оценкой качества среднего профессионального образования, имеющимся противоречием между многообразием форм оценки, представленным в литературе и интернет – источниках и качеством их использования в образовательной практике.

Результатом основных профессиональных образовательных программ являются общие и профессиональные компетенции, оценка которых обеспечивается преподавателями, мастерами производственного обучения, независимыми экспертами, в том числе работодателями. В числе эффективных форм оценки эксперты выделяют защиту проекта.

На сегодняшний день выпущено довольно много литературы методического характера, посвященной проблеме метода проектов как дидактической категории, как эффективному инструменту в руках педагога. На страницах периодических педагогических изданий, в материалах конференций часто можно встретить описание результативного опыта педагогов, научные статьи, посвященные вопросам осмысления и реализации проектного метода. Вместе с тем в практике профессионального образования недостаточно информации о сформированности общих и профессиональных компетенций. Между тем учебный проект дает много информации как для их анализа, так и оценки.

Целью методических рекомендаций является представление механизма использования учебного проекта в качестве оценочного средства, включающего критерии, показатели, процедуры оценки и форму представления результатов.

1. Общие и профессиональные компетенции обучающихся как объект оценки.

В Федеральном Законе «Об образовании в РФ», ФГОС СПО указано, что в каждой образовательной организации должна функционировать внутренняя система оценки качества образования. В контексте программно – целевого подхода, качество образования включает три объекта – качество образовательных результатов, качество образовательного процесса и качество условий его обеспечения.

Образовательные результаты в среднем профессиональном образовании указаны в основной профессиональной образовательной программе, рабочих программах учебных дисциплин и профессиональных модулей как общие и профессиональные компетенции. Общие компетенции сходны во всех профессиях и специальностях СПО, профессиональные - отражают специфику вида профессиональной деятельности и, соответственно, вариативны.

В каком виде можно представить информацию о сформированных компетенциях? Например, по годам обучения в форме таблицы, представляющей динамику сформированности компетенции по годам обучения (см. Таблица 1).

Компетенция	2 курс	3 курс	Выпускники
Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	46 %	69%	91%
Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	68 %	82%	100%
Планировать и реализовывать собственное	65%	76%	92%

профессиональное и
личностное развитие

Обрабатывать первичные
бухгалтерские документы

Разрабатывать и
согласовывать с
руководством организации
рабочий план счетов
бухгалтерского учета
организации.

Другим вариантом представления итоговой информации о сформированности компетенций может быть их представление по результатам реализации отдельной программы (учебной дисциплины, профессионального модуля). В каждой рабочей программе указываются планируемые результаты и показатели их оценки. Соответственно, полученные результаты могут быть представлены по каждому показателю программы. Это может выглядеть таким образом.

Код компетенции	Формулировка компетенции	Показатели оценки компетенции (в % от числа студентов, освоивших программу)
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Умеют: - определять задачи для поиска информации - 58%; - определять необходимые источники информации для выполнения индивидуального проекта – 65% - оформлять результаты поиска в форме списка литературы и источников (реферата) отчета – 32 %
		Знают: - как осуществлять информационный поиск материалов на иностранном языке с учётом поставленных задач – 23 % - приемы структурирования информации – 35%

ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Умеют: -организовать работу группы, команды для достижения цели деятельности – 35%; - осуществлять деловую иноязычную коммуникацию как со сверстниками, так и с носителями языка – 68%; -при осуществлении групповой работы быть как ведущим, так и членом команды в разных ролях – 45%;
		Знают: -основы проектной деятельности, алгоритм разработки и реализации индивидуального проекта – 92 %
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Умеют: -развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных языковых средств – 62%; -оформлять документы – 74%.
		Знают: -как выстраивать языковую учебную коммуникацию с учётом особенностей социального и культурного контекста – 34%; - правила оформления документов – 89%.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	Умеют: -описывать значимость своей профессии- 54%; -презентовать структуру профессиональной деятельности по специальности- 54%; - создавать несложный социокультурный портрет своей страны и страны изучаемого языка на основе страноведческой и культурной информации;
		Знают: - деловой этикет для выполнения профессиональной деятельности – 45% .

О значимости оценки общих и профессиональных компетенций написано немало. Вместе с тем в материалах самообследований деятельности профессиональных образовательных организаций редко встречается информация о сформированности компетенций. Анализ более 15

самообследований профессиональных образовательных организаций показал наличие в таких материалах информации об успеваемости студентов по программе. Информация же о результативности реализации программ как сформированности общих и профессиональных компетенций, как правило, не представлена.

В контексте оценки компетенций, на наш взгляд, интересен опыт Ханты – Мансийского технолого – педагогического колледжа» <https://hmtpk.ru/staff/curator/news/3065/>. Авторы предложенной системы оценки общих компетенций отмечают значимость самооценки студентами сформированности общих компетенций. «Чтобы помочь студенту увидеть идет ли процесс формирования компетенции, педагоги колледжа разработали критерии проявления компетенций, которые каждый обучающийся может сам определить или увидеть у себя». Представляем часть системы оценивания общих компетенций.

Результаты

(освоенные общие компетенции)

Критерии проявления компетенций

	- стабильная или положительная динамика результатов учебной деятельности по профессиональной программе; - проявлена личная инициатива участия в профессионально ориентированных мероприятиях, чемпионатах и конкурсах;
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- обучается на программах дополнительного профессионального образования; - участвовал в волонтерских акциях и профориентационных мероприятиях, связанных с профессиональной деятельностью; - обучающийся самостоятельно собрал в личном портфолио факты сформированности компетенции
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	успешная старосты группы, студенческого актива в

ответственность.

течение 1 семестра;

- успехи в освоении УД «ОБЖ»: показана готовность действовать во внезапно сложившихся условиях;

- имел опыт проведения эффективных совещаний;

- обучающийся самостоятельно собрал в личном портфолио факты сформированности компетенции

- активный компьютерный пользователь;

- пользователь библиотечного фонда (анализ формуляра);

- пользователь справочно-правовых систем «Гарант» и «Консультант +»;

- опыт участия в учебно-исследовательской деятельности

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

- показал в ОП способность находить и усваивать профессионально нужную информацию;

- способен правильно выражать свои мысли в письменном и устном виде;

- умеет передавать информацию другому и входить в контакт;

- показал умение анализировать, классифицировать, составлять техническую документацию;

- обучающийся самостоятельно собрал в личном портфолио факты сформированности компетенции

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

- курсовые и контрольные работы выполнены качественно в электронном варианте с использованием разных программ;

- подготовил качественную мультимедийную презентацию и успешно ее защитил;
- является членом редакции студенческой газеты, телевидения;
- владеет специальным программным обеспечением по основной профессиональной программе;
- обучающийся самостоятельно собрал в личном портфолио факты сформированности компетенции
- члены студсовета, актива группы, отработавшие 1 год;
- имеет опыт разработки и защиты группового проекта;
- участник творческого студенческого коллектива (спортивной команды), имеющие опыт успешной реализации проекта

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

- участник тренингов (психологических, на сплочение и т.д.);
- имеет опыт работы в группе (педагоги профессиональной программы использовали групповые методы работы);
- для иногородних студентов положительный опыт проживания в общежитии (соблюдение норм и правил проживания);
- обучающийся самостоятельно собрал в личном портфолио факты сформированности компетенции

В то же время, процесс оценки компетенций возможен и в рамках отдельной рабочей программы не так уж и сложен, если у педагога есть понимание, как отобрать показатели и формы оценки компетенций. В тексте ФГОС, примерных программах СПО по профессии/специальности представлены комплексы показателей оценки компетенций, например, для оценки каждой из общих компетенций предлагается до десяти показателей оценки.

Рекомендуем оптимизировать показатели оценки и подбирать адекватную им форму контроля и оценки. Так, например, ОК 2. осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности включает:

- **Умения:** определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска.

- **Знания:** знает номенклатуру информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации.

Так, например, если учебная дисциплина рассчитана на 36 часов, для оценки компетенции *«поиск, анализ и интерпретация профессионально значимой информации»*, возможно отобрать следующие показатели оценки данной компетенции:

- **Умение** определять необходимые источники информации для подготовки реферата, реализации проекта.

- оформлять результаты поиска информации в виде перечня литературы и источников в *реферате, учебном проекте*.

- **Знать** приемы структурирования информации.

Как мы видим из приведенного примера, в описании показателя появляются средства оценки – реферат, учебный проект.

В числе требований к оценочной деятельности в системе среднего профессионального образования выделяют следующие:

1. интегративность (междисциплинарный характер, связь теории и практики);
2. проблемно- деятельностный характер;
3. актуализация в заданиях содержания профессиональной деятельности (неотождественность предлагаемых заданий типовым учебным задачам);
4. связь критериев с планируемыми результатами;
5. экспертиза в профессиональном сообществе.

На наш взгляд, проект как средство оценки, соответствует всем указанным критериям.

Таким образом, первоначально необходимо определить место учебного проекта в рабочей программе дисциплины, профессионального модуля, определить, *что* и *как* оценивать, то есть отобрать показатели оценки каждой компетенции – определить оцениваемые знания, умения, опыт. Корректное определение показателей оценки – основа качественного оценивания любой деятельности.

Важно понимать, что показатели оценки – это результаты, доступные для фиксации, которые можно определять качественно, замерять количественно, сравнивать. В числе форм фиксации результатов – сводная таблица, график, протокол, перечень, видеозапись и другие.

2. Учебный проект как форма оценки.

Прежде, чем говорить о критериях оценки проектной деятельности обучающихся, дадим ей общую характеристику.

Проектная деятельность – это способ достижения цели через детальную разработку проблемы в условиях ограниченности по срокам и ресурсам, которая должна завершиться вполне определённым практическим результатом, оформленным тем или иным образом. [12]

В отличие от нее, операционная деятельность – это постоянный вид деятельности с мало меняющимся составом исполнителей, результат ее повторяется, т.е. не является уникальным. Ключевые отличия проектной деятельности – это уникальность результата, ограниченность по срокам и большее число рисков. Состав исполнителей, как правило, формируется под конкретный проект. Примерами проектной деятельности являются постройка дома, организация конференции, проектирование нового продукта, разработка услуги, выпуск буклета колледжа и т.д.

В системе образования существует образовательная технология **«метод проектов»**. В основе технологии идея – продукт отражает умение человека решить проблему.

Метод проектов (Дж.Дьюи, В. Х. Килпатрик, Е. С. Полат) — это способ достижения цели через детальную разработку проблемы (технологии), которая должна завершиться вполне реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным тем или иным образом, как правило, в виде некоего конечного продукта. Прагматическая направленность на результат, который можно получить при решении той или иной практически или теоретически значимой проблемы, дает возможность работать с личностными изменениями участника.

«Метод проектов всегда ориентирован на самостоятельную деятельность учащихся — индивидуальную, парную, групповую, которую учащиеся выполняют в течение определенного отрезка времени. Метод проектов всегда предполагает решение какой-то проблемы. А решение проблемы предусматривает, с одной стороны, использование совокупности разнообразных методов и средств обучения, а с другой — необходимость интегрирования знаний и умений из различных сфер науки, техники, технологии, творческих областей» [11, с. 68].

Исследователями отмечается, что «метод проектов используется в том случае, когда в образовательном процессе возникает какая-либо исследовательская, творческая задача, для решения которой требуются интегрированные знания из различных областей, а также применение исследовательских методик. Результаты выполненных проектов должны быть, что называется, "осязаемыми", т.е., если это теоретическая проблема, то конкретное ее решение, если практическая - продукт, готовый к использованию[11, с. 68].

Таким образом, метод проектов предполагает выполнение законченной работы, которая даёт наглядный результат, может обеспечить прочные связи студента с будущей профессиональной деятельностью и способствует активному приобретению знаний, опыта, умений, навыков и, как следствие - компетенций.

Формирование у студентов опыта проектной деятельности может осуществляться по двум направлениям: включение метода проектов в процесс изучения различных дисциплин, предусмотренных учебным планом и реализация проектов студенческой группы.

В источниках рассматриваются разные виды классификации проектов, они подробно представлены в литературе[3, 4,7,8,11,12,13,14,15]. В контексте педагогического руководства проектной деятельностью важно различать две основных группы проектов – исследовательские и прикладные. Они отличаются по результату проектной деятельности.

	Исследовательский проект	Прикладной проект
Результат	Новое (субъективно новое) знание о чем – либо; новая технология, методика. Результат (заранее неизвестен, может быть отрицательным)	Продукт или услуга Результат (известен, спланирован):
Особенности процесса	Вопрос (гипотеза) – сбор и анализ данных – новое знание	Замысел – реализация - продукт

Ключевые понятия проектной деятельности.

Без понимания сути каждого компонента проектной деятельности оценить качество проектной деятельности и самого проекта сложно. В числе основных компонентов следующие.

- Проблема – что надо изучить из того, что ранее не было изучено?
- Актуальность – почему данную проблему нужно в настоящее время изучать?
- Цель – какой результат исследователь намерен получить, каким он видит этот результат?
- Тема – как это назвать?
- Задачи – что нужно сделать – чтобы цель была достигнута?
- Объект исследования – *что* рассматривается?
- Предмет исследования – *как* рассматривается объект, как новые отношения, свойства, аспекты и функции объекта раскрывает данное исследование?
- Гипотеза - Защищаемые положения – что не очевидно в объекте, что исследователь видит в нем такого, чего не замечают другие?
- Методы исследования – как действовать, чтобы собрать информацию и преобразовать практику?
- Новизна – что сделано из того, что другими не было сделано, какие результаты получены впервые? Значение для теории – какое новое знание получено? Значение для практики – какие конкретные недостатки практики исправлены или можно исправлять с помощью полученных результатов?

В зависимости от типа проекта, заказа на его результаты могут быть разные варианты структуры описания. Предлагаем два варианта, в соответствии с вышеприведенной классификацией.

Структура проекта исследовательского типа.

1. Актуальность проекта (включающая обоснование выбранной проблемы).
2. Цель и задачи.
3. Объект, предмет, гипотеза проекта,
4. Методы исследования
3. Ожидаемые результаты проекта и способы их оценки. Возможные социально-экономические эффекты.
4. Сроки и этапы реализации, поэтапное содержание деятельности.
5. Ресурсное обеспечение проекта (в том числе, бюджет проекта).
6. Организация управления проектом и контроль за ходом его реализации.

Структура прикладного проекта.

1. Актуальность проекта (включающая обоснование выбранной проблемы).
2. Цель и задачи. Возможно – целевая группа.
3. Ожидаемые результаты проекта и способы их оценки. Возможные социально-экономические эффекты.
4. Сроки и этапы реализации, поэтапное содержание деятельности.
5. Ресурсное обеспечение проекта (в том числе, бюджет проекта).
6. Организация управления проектом и контроль за ходом его реализации.

Следует выделить основные требования к использованию метода проектов:

- наличие значимой в исследовательском творческом плане проблемы/задачи, требующей интегрированного знания, исследовательского поиска для ее решения;
- практическая, теоретическая, познавательная значимость предполагаемых результатов. (например, доклад в соответствующие службы о демографическом состоянии данного региона, факторах, влияющих на это состояние, тенденциях, прослеживающихся в развитии данной проблемы; совместный с партнером по проекту выпуск газеты, альманаха с репортажами с места событий; охрана леса в разных местностях, план мероприятий по выходу из проблемной ситуации и т.п.).
- самостоятельная (индивидуальная, парная, групповая) деятельность учащихся;

- структурирование содержательной части проекта (с указанием поэтапных результатов);
- использование исследовательских методов, предусматривающих определенную последовательность действий: определение проблемы и вытекающих из нее задач исследования, выдвижение гипотезы их решения; обсуждение методов исследования, способов оформления конечных результатов(презентаций, защиты, творческих отчетов, просмотров и пр.);сбор, систематизация и анализ полученных данных; подведение итогов, оформление результатов, их презентация; выводы, выдвижение новых проблем исследования[11, с. 69].

Для понимания описания проекта рекомендуем посмотреть различные варианты проектов, например:

- Конкурс молодежных проектов Росмолодежи<https://vsekonkursy.ru/konkurs-molodezhnyh-proektov-rosmolodezhi.html>
- Проект «Жива Земля Новгородская» <http://dpo53.ru/>
- Проектная деятельность НовГУ им. Я Мудрого. Защита проектов https://www.youtube.com/watch?time_continue=55&v=Eu32YhVdaTY&feature=emb_logo

Как и любая образовательная технология, метод проектов требует знания педагогом начального уровня подготовленности обучающихся. В качестве значимых факторов эффективности авторы выделяют:

- возрастные особенности и интересы обучающихся;
- исходный уровень подготовленности учащегося (что он уже знает и умеет к началу работы над проектом, что он может делать самостоятельно, будет выполнять вместе с учителем или под его руководством, какого рода помощь потребуется учащемуся на каждом этапе работы;
- какие приращения в знаниях, умениях, навыках, компетентностях приобретет учащийся в ходе и в результате работы над проектом[15, с.12].

Оформление проекта исследовательского типа.

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ, включающее обоснование актуальности выбора темы, цель, задачи, методы. Гипотеза, объект и предмет исследования.
2. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ исследования:

- 2.1. Теоретическое обоснование
- 2.2. Практическая часть исследования
3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ, содержащее основные результаты, выводы и дальнейшие перспективы исследования по данной теме.

Оформление проекта прикладного типа.

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ, включающее обоснование актуальности выбора темы, цель, ожидаемые результаты, задачи, методы, целевую группу. В случае включения в реализацию проекта партнеров – указывается, кого именно.
2. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ:
 - 2.1. Теоретическое обоснование замысла продукта (изделия, услуги, макета)
 - 2.2. Описание процесса создания, особенностей конструкторского решения, испытаний.
3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ, содержащее основные результаты и возможные социально – экономические эффекты, выводы.

3. Оценка сформированности общих и профессиональных компетенций в процессе подготовительного этапа проекта.

В литературе и источниках можно обнаружить разные варианты описания этапов проектирования. Обобщая различные подходы, можно выделить три основных этапа – подготовительный, основной (или этап реализации цели проекта), завершающий.

Для организации проектной деятельности с обучающимися можно рекомендовать следующий алгоритм.

1. Актуальность проекта: поиск и выделение проблемы.
2. Определение цели и темы проекта, прогнозирование и конкретизация результатов.
3. Планирование деятельности, определение задач и средств реализации проекта.
4. Реализация содержания проекта и управление им.
5. Анализ и обобщение результатов, самоанализ.
6. Презентация результатов проекта.
7. Последействие: определение перспектив развития проекта.

Прокомментируем, каким образом на каждом из этапов может осуществляться текущая оценка компетенций.

1. Актуальность проекта: поиск и выделение проблемы.

В числе общих компетенций среднего профессионального образования ОК 01 «Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам» предполагает умение выявлять и решать проблемы.

Проблема – это некое противоречие, требующее организации целенаправленных действий для его устранения или выбора одной из возможных альтернатив социального развития. Как «звучит» проблема? Как правило, с использованием слов «нет...», «мало», «недостаточно...», «низкий уровень обеспечения», указывает, чего недостаточно для достижения желаемого результата.

На этапе проблематизации участники проектной деятельности задают себе вопросы: Какую проблему хотим решить средствами проекта? В чем она состоит? Почему она не решена иными средствами?

Необходимо обоснование проблемы с использованием данных статистики и диагностики – по образовательной организации, району, городу, области. Основная идея решения проблемы может быть обоснована данными научных исследований, результатами анализа социальной практики по решению сходных проблем.

Рекомендуем преподавателям использовать следующие формы работы на этапе:

- «Работа микрогрупп»
- «Мозговой штурм»
- «Разведка дел и друзей»
- Опрос целевой группы.
- Мастерская «Уже достигнуто/ Но остаются проблемы».
- Изучение статистики, аналитических материалов.

Оценить умение студента выделять проблемы можно по следующим критериям:

- самостоятельно формулирует проблему на основе анализа ситуации;
- указывает на возможные последствия существования проблемы;
- называет тех субъектов, которые могут быть заинтересованы в решении проблемы.

2.Определение цели и темы проекта, прогнозирование и конкретизация результатов.

Опыт реализации учебных проектов показывает, что выбор их тематики в разных ситуациях может быть различным. В одних случаях педагоги определяют тематику с учетом учебной ситуации по своему предмету, профессиональных интересов, интересов и способностей обучающихся. В других — тематика проектов предлагается обучающимися, которые, ориентируются при этом на собственные интересы, и познавательные, но и прикладные [11, с. 69].

Как отмечают авторы [14,15], в зависимости от уровня подготовленности обучающихся «учитель в той степени, которая зависит только от его искусства владения вниманием учащихся и от его индивидуального артистизма, интригуя, эмоционально формулирует проблему проекта. При этом он должен показать, что проблема волнует и его, что он готов участвовать в ее обсуждении. Таким образом, предъявляется один из главных атрибутов учебного проекта — проблема, но не просто как информация, а как реальия жизни вместе с личностным отношением к ней учителя, с его пониманием, что проблема важна, требует внимания, рассмотрения и поиска ее разрешения. Своей позицией, кроме того, учитель дает понять, что готов поддерживать учеников в их деятельности по поиску решения проблемы. По времени этот этап осуществления проекта является самым коротким. Но он настолько важен, что при отсутствии его или неправильном, нерезультативном выполнении (которое зависит целиком от учителя) можно не достигнуть ожидаемых результатов: учащиеся будут работать без личной заинтересованности, с мотивами, не имеющими ничего общего с интересом к рассматриваемой теме. Таким образом, может быть искажена вся идея метода проектов [15, с. 12].

Тема проекта (как назовем?) Тема должна быть актуальная, соответствовать запросам общества, отражать проблемы науки и практики, проблему и цель. Примеры тематики проектов можно посмотреть в этих источниках [3,5,16].

Тема должна быть конкретной. Например, «Электрик: история становления профессии в России», «Дюжина пряностей глазами химика», «Исследование индивидуальных биоритмов». Липа как биоиндикатор загрязнения окружающей среды. Национальные интересы России в Мировом океане. Математическое моделирование климата Новгородской области

Тема может иметь два названия: научное и метафорично – образное. Например, «Свои и чужие. Межнациональные отношения в истории одной семьи и поселка», «Научи меня, Боже, любить...». Православные мотивы в лирике Константина Романова», «Все болезни из ранца. Как уменьшить риски для здоровья школьников?».

Формулировка темы может содержать противопоставление или дискуссионный момент: «Мобильный телефон – средство общения или ...уничтожения», «Трус не играет в хоккей: правда или миф?», «Жиры: вред и польза»? Вегетарианство: "за" и "против"? Можно ли вернуть деньги, украденные интернет – мошенниками.

Цель, по А.М. Моисееву – это заданный качественно, а где необходимо и количественно образ желаемого результата, который реально может быть достигнут к фиксированному моменту времени вследствие реализации действий, предусмотренных программой/планом деятельности[7].

Цель проекта - ответ на вопрос: что Вы собираетесь сделать для решения проблемы в рамках своего проекта, описание образа желаемого будущего. Цель должна быть чёткой, конкретной и достижимой. Ожидаемые результаты разворачивают цель. Как правило, нужны показатели оценки (измеряемые результаты) – их же необходимо отразить в отчете по проекту.

Обращаем внимание, что цель учебного проекта исследовательского типа может начинаться со слов «Изучить», «Выявить особенности», «Определить эффективные формы». Цель проекта прикладного типа – «Создать», «Сконструировать», «Организовать и провести». Например, определить влияние родителей на выбор студентом профессии.

Для оценки качества определения цели могут использоваться требования к эффективно сформулированной цели (SMART-анализ):
S – Specific (специфичность – уникальность). Цель нужно описать простыми словами, чтобы была понятна уникальность проекта. Необходима конкретика, чтоб можно было сравнить результат проекта с целью
M – Measurable (измеримость). Цель должна быть измерима количественно. Необходимо в цели задать основополагающие параметры запланированного результата, чтобы в ходе реализации проекта можно было контролировать процесс достижения результата.

A – Appropriate (уместность). Цель должна быть уместной, актуальной в данное время и соответствовать стратегическим задачам и перспективам организации.

R – Realistic (реалистичность). Реалистичность цели означает реальную возможность достижения цели с ресурсами, имеющимися в организации и техническим прогрессом. Например, торговать фейерверками на солнце не реалистично.

T – Timebound (ограниченность во времени). В цели указываются временные рамки проекта, то есть дата начала и окончания проекта [13].

В прикладных проектах, наряду с целью, важно указать **целевую группу**. Целевая группа - это будущие участники проекта, они же – благополучатели. Те люди, чья жизнь каким-то образом улучшится с помощью проекта, клиенты, получатели услуг. Нужно - описание возрастной категории людей (или отсутствие возрастных рамок), для которых будет

осуществляться проект, социальный статус потенциальных участников проекта. Не менее важно четко указать численность целевых групп. Любое число целевой аудитории проекта должно быть обоснованным и реальным [5].

Планируемые результаты отражают и конкретизируют результат, представленный в цели проекта. Представляется конкретная информация (с указанием количественных и качественных показателей) о результатах проекта:

- количественные показатели - описываются все количественные результаты и продукты проекта.
- качественные показатели – те качественные позитивные изменения, которые произойдут в результате реализации проекта.

Так, с помощью ожидаемых результатов можно проверить достижимость и правильность постановки любой цели.

Гипотеза - вероятностное предположение, выдвигаемое с целью объяснения какого-либо явления. Формулировка гипотезы может звучать как «В числе причин явления/события, могут быть...», «Если....., то....».

Объект исследования - часть окружающей действительности, с которой исследователь имеет дело, часть действительности, которая становится элементом практической и теоретической деятельности человека на данном этапе.

Предмет исследования – это та сторона, тот аспект, та точка зрения, «проекция», с которой исследователь познает целостный объект, выделяя при этом главные, наиболее существенные (с точки зрения исследователя) признаки объекта [10, с.21].

Оценить качество проектной деятельности на этапе можно по следующим критериям:

- самостоятельно ставит цель проекта на основании проблемы;
- самостоятельно определяет, какие действия следует предпринять для решения задач на основе общего подхода (стратегии, технологии), выработанного совместно с педагогом,
- предполагает промежуточные результаты.

3.Планирование деятельности: определение задач и средств реализации проекта.

Задачи проекта – это шаги, которые необходимо сделать для достижения результатов, указывают (перечисляют) конкретные дела, мероприятия (или действия исполнителя), которые необходимо выполнить, чтобы получить намеченный результат. Вместе с тем, каждая задача предполагает свой планируемый результат и свой срок решения.

В числе первоначальных задач – задачи, связанные с изучением необходимой информации - литературы, интернет – источников, документов, опыта других исследователей. Какие существуют взгляды на пути решения выбранной проблемы? Какие альтернативы предлагались? Какие попытки предпринимались?

Далее ставятся задачи по изучению - с помощью выбранных методов - предмета исследования, анализа полученных данных. В завершении ставятся задачи проверки и/или оценки полученных данных, их представления в выбранной форме.

Таким образом, задач должно быть столько, чтобы обеспечить достижение цели.

Средства реализации проекта – это необходимые методы и ресурсы, в том числе организационные (план) для достижения цели. Напомним основные методы, подробнее можно посмотреть в Приложении 2, в источниках [10, 14]

Методы теоретического исследования: анализ, синтез, абстрагирование, конкретизация, аналогия, моделирование.

Методы эмпирического исследования: изучение литературы и источников, анализ результатов деятельности, наблюдение, анкетирование, опрос, беседа, интервьюирование, метод экспертных оценок, изучение и обобщение педагогического опыта, эксперимент.

Математические методы: метод визуализации данных: диаграммы, чертежи, схемы, таблицы; статистические методы, методы и модели теории графов и сетевого моделирования, метод визуализации данных: функции, графики.

Рекомендуем для планирования деятельности по проекту следующую таблицу.

Задача	Действие/	Срок	Отв.	Результат	Ресурсы (в том	Контроль
--------	-----------	------	------	-----------	-------------------	----------

	Мероприятие				числе в рублях)	

Важно определить, какие ресурсы понадобятся для реализации проекта. Нередко на этапе планирования участники проектной деятельности не прогнозируют необходимых ресурсов, что может стать риском для достижения цели. Напомним основные виды ресурсов.

Название вида ресурсов	Что это?
1.Нормативные	Законы, подзаконные акты, локальные акты организации (Положения, регламенты)
2. Информационные	Литературные источники (первоисточники, справочники, учебная и научная литература), мультимедийные источники (фильмы, аудио, видеозаписи), другие
3. Кадровые	Привлечение к участию в проекте «узкого» специалиста
4.Научно -методические	Обучение участников проекта. Консультирование со специалистом. Экспертиза результатов, продуктов.
5. Организационные	Организационные формы. Время
6.Мотивационные	Формы мотивации (материальные и нематериальные).
7. Материально - технические	Инструменты, оборудование, расходные материалы.

В целом, каждый проект, как решение конкретной проблемы, имеет свою стоимость. Поэтому, на основе расчета необходимых ресурсов, может быть сформирован бюджет проекта.

4. Реализация содержания проекта и управление им.

На этапе реализации содержания проекта (поэтапное выполнение задач) важно научить студента управлять своей деятельностью и деятельностью других участников проекта. Можно задать себе традиционные вопросы: Кто управляет проектом? В каких формах идет анализ качества результатов, процесса реализации? Нужно ли перед кем – то отчитываться? С какой периодичностью? В какой форме?

Студентов, в силу их небольшого опыта управления/самоуправления, необходимо учить анализировать и оценивать качество реализации плана деятельности, качество промежуточных результатов по каждой задаче. В случае, если проект реализуется группой участников, одной из форм управления могут быть совещания рабочей группы. Необходимо учить их организовывать и проводить в соответствии с нормами деловой коммуникации.

5. Анализ и обобщение результатов, самоанализ.

Процессуальная оценка проектной деятельности обучающегося может оцениваться по следующим критериям:

Критерии оценки	Показатели
Актуальность	Наличие и характер проблемы в замысле. Современность тематики проекта, востребованность проектируемого результата
Полнота структуры проекта	Наличие введения, включающей цель, задачи, объект, предмет, гипотезу, методы исследования, задачи, Наличие основной части, включающей теоретическое обоснование и практическое изучение и/или создание

	значимого продукта
Применение	Корректность использования профессиональных и научных терминов Применение освоенного в процессе учебных занятий
Логичность	Обоснование последовательности действий, этапов проектирования Корректность и логическая непротиворечивость выводов
Содержательность и методическая проработанность	Информативность, смысловая емкость проекта Глубина проработки темы
Завершенность	Законченность работы, доведение до логического окончания
Коммуникативность (в групповом проекте)	Высокая степень организованности группы, распределение ролей, отношения ответственной зависимости.
Самостоятельность	Проявление собственной позиции, суждений в описании деятельности по проекту

Оценка продукта проектной деятельности обучающегося может оцениваться по следующим критериям:

Критерии оценки	Показатели
Функциональность	Соответствие назначению, возможная сфера использования. Удобство, простота и безопасность использования
Эстетичность	Соответствие формы и содержания, учет принципов гармонии, целостности, соразмерности и т.д.
Оптимальность	Наилучшее сочетание размеров и др. параметров, эстетичности и функциональности

Экологичность	Отсутствие вреда для окружающей среды и человека от использованных материалов и эксплуатации
Уникальность	Ранее не существовал Своеобразие, необычность, единственность в своем роде (проявление индивидуальности исполнителя)

6. Презентация результатов проекта.

Для презентации результатов проекта студента необходимо подготовить, обратив внимание на структуру презентации, содержание выступления и коммуникативные умения.

Предлагаемая структура выступления и основное содержание презентации.

Слайд 1. Аналогично титульному листу работы.

Слайд 2. Актуальность выбора темы (обоснование).

Слайд 3. Цель, задачи проекта/исследования, методы. Целевая группа – в проекте.

Слайд 4. Гипотеза, объект и предмет исследования. Использованная литература и источники.

Слайды 5 - 9. Основное содержание (в соответствии с темой)

Слайд последний. Основные результаты (на слайде), перспективы и выводы (устно).

Качество публичного выступления отражает ряд общих компетенций, включая умение грамотно излагать свои мысли на государственном языке, умение соблюдать регламент выступления, обращенность к слушателям. Доступность изложения основного содержания работы включает корректное использование научной, профессиональной терминологии, логичность изложения. Презентация и выступление должны дополнять друг друга, перечитывать текст с экрана не принято.

4. Оценка сформированности общих и профессиональных компетенций в процессе конкурса учебно – исследовательских и прикладных проектов.

Оценка сформированности общих и профессиональных компетенций по итогам реализации проектов может осуществляться как в процессе традиционных форм текущего контроля, так и форм контроля, предполагающих независимую экспертную оценку, какими являются конкурсы проектов, конференции, форумы.

Цель конкурса учебно – исследовательских и прикладных проектов – стимулирование интереса к учебно – исследовательской и проектной деятельности, оценка общих компетенций. Задачи конкурса:

- повышение качества образовательной деятельности, общекультурной и профессиональной подготовки студентов;
- выявление и трансляция результативного опыта учебно – исследовательской и проектной деятельности студентов;
- представление лучших проектов на сайте колледжа для независимой оценки;
- поддержка студенческих инициатив преобразования социальной среды.

Для организации и проведения конкурса создается организационный комитет, который обеспечивает организационно - педагогическое, методическое и информационно-техническое сопровождения. Состав жюри конкурса определяет оргкомитет по итогам анализа заявок, его формирование зависит от тематики конкурсных материалов. В состав жюри конкурса могут входить преподаватели и мастера производственного обучения колледжа, выпускники колледжа, социальные партнеры. В компетенцию жюри входит:

- оценка (как фиксированная – в баллах, так и развернутая - в форме оценочных суждений) выступлений в соответствии с критериями настоящего Положения;
- вынесение решения о победителях и призерах;
- подведение итогов и обобщение результатов конкурса;
- оформление протокола работы жюри. Работой жюри руководит председатель, избираемый из него.

Участниками конкурса могут быть студенты Новгородского строительного колледжа очной и очно-заочной форм обучения с 1-го по 4-й курс. Участие в конкурсе является добровольным.

Учебно-исследовательская работа может быть выполнена как индивидуально, так и группой студентов (не более 3 человек). При презентации работы её представляют все участники исследования.

Индивидуальный проект может быть выполнен как одним человеком, так и группой студентов, других лиц. Руководителем проекта является только один человек, он же представляет проект.

За каждым участником или группой участников закрепляется педагогический руководитель из числа преподавателей, ведущих соответствующий учебный курс, мастеров производственного обучения. Руководство исследовательской и проектной деятельностью студентов является формой учебной работы. В случае затруднений с выбором педагогического руководителя студенты могут обратиться к заместителю директора по УМР.

К конкурсу могут быть допущены работы студентов, не имеющие научного руководителя, при условии соблюдения требований к конкурсным работам.

Конкурс проводится в два этапа - 1-й этап «Публичная презентация» и 2-й этап «Форум учебно – исследовательских работ и индивидуальных проектов» (далее – Форум). Прием заявок на участие в конкурсе начинается с 20 января и завершается не позднее чем за три дня до проведения первого этапа конкурса.

Заявки, заполненные по форме в Приложении 1, и текст учебно-исследовательской работы/индивидуального проекта в электронном виде направляются в оргкомитет конкурса. По итогам сбора заявок формируется программа 1-го этапа конкурса «Публичная презентация». Публичная презентация учебно-исследовательской работы/ индивидуального проекта проводится в учебных группах, на отделениях колледжа, в течении срока проведения первого этапа. Ответственность за организацию публичного выступления несет заведующий отделением.

Исследование или проект на первом этапе оценивается педагогическим руководителем, экспертом из числа преподавателей отделения, зав. отделением. Могут быть использованы следующие критерии оценки. По итогам публичной презентации заведующий отделением отбирает лучшие работы и направляет информацию о лучших проектах, текст учебно-исследовательских работ/индивидуальных проектов в электронном виде в день завершения первого этапа в оргкомитет конкурса.

2-й этап конкурса «Форум учебно – исследовательских работ и индивидуальных проектов» проводится не ранее чем через неделю после завершения первого этапа. Конкурсант, рекомендованный к участию во 2-м этапе, готовит презентацию для выступления на Форуме и учебно-исследовательскую работу/индивидуальный проект в печатном и электронном виде.

Критерии оценки учебно-исследовательских проектов.

Максимальная оценка – 10 баллов, минимальная – 1 балл.

	Критерии и показатели оценки	Балл
--	-------------------------------------	-------------

1.	Актуальность	
1.1.	Умение распознавать проблему в профессиональном и/или социальном контексте	
1.2.	Умение проанализировать проблему и составить план действий по её решению	
1.3.	Уникальное своеобразие темы исследования/проекта	
2.	Информационно – аналитические навыки	
2.2.	Умение определять необходимые источники информации	
2.3.	Умение выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения проблемы	
2.4.	Умение структурировать получаемую информацию и выделять главное	
2.5.	Умение оформлять результаты поиска в форме текста работы и презентации	
3.	Результативность	
3.1.	Умение оценить и представить полученные результаты	
3.2.	Практическая значимость результатов исследования/проекта	
3.3.	Владение целесообразными методами работы, использование информационных технологий	
4.	Качество публичного выступления	
4.1.	Умение грамотно излагать свои мысли на государственном языке	
4.2.	Обращенность к слушателям	
4.3.	Умение соблюдать регламент	
4.4.	Доступность изложения основного содержания работы	
4.5.	Презентация и выступление дополняют друг друга	

Конкурсные работы должны соответствовать следующим основным требованиям. По содержанию соответствовать традиционной структуре исследования и содержать полученный результат. Выбор тематики учебного исследования может быть связан:

- с новейшими достижениями в области науки и технологий в предметных областях, связанных с профилем осваиваемой профессии/специальности;
- с видами предметами деятельности, не изучаемыми в рамках программы;
- с изучением проблем местного сообщества (Новгородского строительного колледжа, Великого Новгорода, Новгородской области), Северо - Западного региона, России, мира в целом.

Индивидуальные проекты по содержанию должны предлагать способ преобразования и позитивного изменения современной практики, иметь результат/продукт:

- в предметных областях, связанных с профилем осваиваемой профессии/специальности;
- в предметных областях, не связанных с профилем осваиваемой профессии/специальности;
- в преобразовании среды Новгородского строительного колледжа, Великого Новгорода, Новгородской области.

Требования к выступлению в процессе публичной презентации исследования/проекта: для выступления готовится презентация (не более 10 слайдов). Регламент выступления – 10 минут. Ответы на вопросы жюри – до 5 минут.

Заключение.

Возвращаясь к названию методических рекомендаций, подчеркнем, что учебный проект станет действительно давать много информации для оценки общих и профессиональных компетенций студентов, если метод проектов как образовательная технология, реализован корректно. Индикатором, на наш взгляд, является характер и самостоятельность выбора студентом проблемы.

Педагогическая целесообразность использования метода проектов возрастает, если проектная деятельность включена в организационную культуру колледжа.

Литература и источники.

1. Брушлинский А.В. Психология субъекта. М.: Институт психологии РАН; издат. «Алетейя», 2003. -272 с.
2. Гвоздева М. С. Оксюмороны и метафоры оценивания образовательных результатов в современной России // Непрерывное образование: XXI век. Выпуск 4 (8), 2014. URL: <http://lll21.petsu.ru/journal/article.php?id=2650> (дата обращения 29.09.2019)
3. Ермолаева К.А., Егорова С.В. Дополнительная общеразвивающая программа «Научный перекресток».URL:<http://dpo53.ru/pages/dopolnitelnye-obshcherazvivayushchie-programmy-i-opyt-ih-realizacii>(дата обращения 29.09.2019)
4. Лазарев В.С. Новое понимание метода проектов в образовании./Североморская централизованная библиотечная система. http://sevcbs.ru/joomla/index.php?id=602&option=com_content&view=article
5. Конкурс молодежных проектов Росмолодежи.URL:<https://vsekonkursy.ru/konkurs-molodezhnyh-proektov-rosmolodezhi.html>(дата обращения 10.09.2019)
6. Лазарев Т.Проектный метод: ошибки в использовании.URL:<https://ps.1sept.ru/article.php?ID=201100111>(дата обращения 10.09.2019)
7. Моисеев А.М., Моисеева О.М. Проектный метод в управлении образованием. Учебно –методический комплект материалов для подготовки тьюторов. -М., АПК и ППРО, 2007.- 124 с.
8. Мигунов В.А., Мельников В.Е., Петряков П.А. Метод проектов в преподавании образовательной области “Технология”. Методическое пособие. - Великий Новгород, НРЦРО, 1999. - 65с.
9. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учеб. пособие для студ. пед. вузов и системы повыш. квалиф. пед. кадров/ Под ред. Е.С.Полат. – М.: Академия, 2000.
- 10.Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология научного исследования. – М.: Либроком. 2010– 280 с.
- 11.Нагель О.И.О критериях оценки проектной деятельности учащихся. URL: https://docviewer.yandex.ru/view/838204202/?page=1&*=yh5.(дата обращения 10.09.2019)
- 12.Новые педагогические и информационные технологии в системе образования : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Е.С.Полат, М.Ю. Бухаркина, М.В. Моисеева,А. Е. Петров; под ред. Е. С. Полат. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Издательский центр «Академия», 2008 — 272 с.
- 13.Основы проектной деятельности» /Портал «Открытое образование». URL: <https://courses.openedu.ru/courses/course->

[v1:spbstu+OPD+spring_2019/courseware/90f6f774cfc34fec8eb5ee888d32c85d/d9ca0571d3d14f18b15db949b112e81e/](v1:spbstu+OPD+spring_2019/courseware/90f6f774cfc34fec8eb5ee888d32c85d/d9ca0571d3d14f18b15db949b112e81e/)(дата обращения 10.09.2019)

14. Павлова М.Б., Питт Дж., Гуревич М.И., Сасова И.А. Метод проектов в технологическом образовании школьников: Пособие для учителя / Под ред. И.А.Сасовой. – М, 2003.
15. Пахомова Н.Ю. Метод учебного проекта в образовательном учреждении: Пособие для учителей и студентов педагогических вузов. — 3-е изд., испр. и доп. — М.: АРКТИ, 2005 — 112 с.
16. Романовская М.Б. Метод проектов в учебном процессе. Методическое пособие./ М.: Центр «Пед. поиск», 2006.
17. Ступницкая М.А. Новые педагогические технологии: организация и содержание проектной деятельности учащихся: лекции. М.: Изд-во Моск. пед. ун-та, 2009. С. 132
18. Шевченко А. Личный блог методиста Александры Шевченко. URL: <https://vk.com/@metodist1000-temy-dlya-ip>(дата обращения 10.09.2019).

**Методика «Уровни сформированности компонентов проектной деятельности»
(по И.Д. Чечель)**

Компоненты проектной деятельности	Уровень	Основной диагностический признак
<i>Постановка проблемы</i>	1	• называет причины, по которым он приступил к работе над конкретным проектом.
	2	• описывает идеальную с его точки зрения (желаемую) ситуацию; • указывает на то, что надо изменить в реальной ситуации.
	3	• самостоятельно формулирует противоречие между реальной и идеальной ситуацией, обращая его в проблему с помощью учителя; • указывает на причины существования проблемы.
	4	• самостоятельно формулирует проблему на основе анализа ситуации; • указывает на возможные последствия существования проблемы; • называет тех субъектов, которые могут быть заинтересованы в решении проблемы.
<i>Целеполагание и планирование</i>	1	• демонстрирует понимание цели проекта, выработанной совместно с учителем; • расставляет в хронологической последовательности шаги (действия), которые необходимо сделать для достижения цели проекта; • дает описание продукта, который будет получен в результате реализации проекта.
	2	• самостоятельно ставит задачи на основе цели, сформулированной с помощью учителя; • дает полную характеристику продукта своей деятельности в рамках проекта; • контролирует соблюдение последовательности действий.
	3	• самостоятельно ставит цель проекта на основании проблемы; • самостоятельно определяет, какие действия следует предпринять для решения задач на основе общего подхода (стратегии, технологии), выработанного совместно с учителем, - определяет внешнюю (социальную, научную и т.п.) потребность в планируемом продукте, • оценивает промежуточные результаты.
	4	• предлагает стратегию (технология, процедуру) достижения цели на основе анализа альтернатив; • анализирует необходимые ресурсы; • прогнозирует последствия появления продукта; • корректирует план на основании оценки промежуточных результатов.

<i>Оценка результата</i>	1	- сравнивает полученный продукт с его описанием; - определяет, какие новые знания он получил в рамках реализации проекта; - определяет, какие действия по проекту вызвали трудности и почему.
	2	- сравнивает полученный продукт с его описанием; - определяет, какие новые знания он получил в рамках реализации проекта; - определяет, какие действия по проекту вызвали трудности и почему.
	3	- разрабатывает критерии оценки качества полученного продукта, оценивает продукт по этим критериям; - дает рекомендации по использованию полученного продукта; - определяет, какие новые способы деятельности он освоил при реализации проекта; - обоснованно указывает на сильные стороны своей работы, анализирует причины неудач.
	4	- определяет возможные дальнейшие действия, связанные с полученным продуктом; - определяет, в чем состоят его основные личные достижения при работе над проектом; - предлагает пути преодоления трудностей и снижения риска неудачи в дальнейшем; - оценивает степень достижения цели выступления на основе обратной связи с аудиторией.
<i>Поиск информации</i>	1	- задает вопросы, указывающие на отсутствие информации, необходимой для того или иного действия в рамках проекта; - следует технологии работы с конкретным источником информации, предложенной учителем.
	2	- определяет, какие его знания могут быть использованы при работе над проектом; - определяет «белые пятна» в имеющейся информации; - демонстрирует владение технологиями поиска информации в источнике определенного типа (источник задает учитель); - использует бумажные и электронные каталоги.
	3	- определяет общее направление поиска и возможные источники недостающей информации; - прогнозирует минимальный и максимальный объем информации по тому или иному вопросу, необходимый для выполнения проекта; - формирует тематические каталоги любым способом, на любом носителе.
	4	- указывает противоречия или неполноту информации, которой он располагает на предпроектном этапе; - обосновывает свой выбор источников информации по тому или иному вопросу, дает их характеристику; - вырабатывает критерии для отбора и первичной систематизации информации.
<i>Обработка</i>	1	структурирует полученную информацию в форме и на носителях, предложенной учителем;

<i>информации</i>		• высказывает свое отношение к полученной информации на основе имеющегося опыта; • делает выводы, касающиеся темы проекта, аргументируя их на основе полученной информации.
	2	• систематизирует и структурирует полученную информацию в соответствии с принципами, определенными совместно с учителем; • высказывает свое понимание (интерпретирует) самостоятельно полученных данных (статистических данных, свидетельств, расчетов и т.п.); • указывает на свое согласие или несогласие с имеющимися сведениями; • определяет необходимость той или иной информации для реализации проекта; • использует полученную информацию для аргументации (опровержения) идей, лежащих в основе проекта, уточнения или изменения плана деятельности.
	3	• систематизирует и структурирует полученную информацию в соответствии с принципами, определенными совместно с учителем; • высказывает свое понимание (интерпретирует) самостоятельно полученных данных (статистических данных, свидетельств, расчетов и т.п.); • указывает на свое согласие или несогласие с имеющимися сведениями; • определяет необходимость той или иной информации для реализации проекта; • использует полученную информацию для аргументации (опровержения) идей, лежащих в основе проекта, уточнения или изменения плана деятельности.
	4	• предлагает и реализует способы проверки новой для себя или противоречивой информации; • делает аргументированный вывод на основе информации, полученной из всей совокупности источников.
<i>Публичное выступление</i>	1	• готовит выступление и грамотно рассказывает о цели, ходе или результатах работы по проекту; • отвечает на уточняющие вопросы.
	2	• готовит по образцу (жанр, форма), предложенному учителем, и делает публичное выступление о цели, ходе, содержании полученной информации или результатах проекта; • обращает аудиторию к наглядным материалам; • отвечает на вопросы, нацеленные на понимание содержания выступления.
	3	• самостоятельно ставит цель публичного выступления; • самостоятельно выбирает жанр публичного выступления, в соответствии с его целью и характером информации; • использует общепринятые средства невербального воздействия на аудиторию; • отвечает на вопросы, направленные на развитие содержания выступления.

	4	• демонстрирует владение способами (риторические, невербальные, логические и т.п.) воздействия на аудиторию; • отвечает на вопросы, направленные на дискредитацию его позиции; • организует обратную связь с аудиторией.
Групповая коммуникация	1	• принимает и выполняет правила группового обсуждения, предложенные учителем; • предлагает группе свои идеи; • выражает свое отношение к чужим идеям; • выполняет порученную часть работы, понимая ее значение для общего результата.
	2	• договаривается о правилах обсуждения в группе; • убеждается в том, что его идея правильно понята другими членами группы; • задает вопросы, направленные на понимание идей других членов группы; • самостоятельно определяет свою зону ответственности в работе группы, берет на себя определенные обязанности и участки работ.
	3	• высказывает свои ожидания от группового обсуждения; • использует эффективную процедуру группового обсуждения; • развернуто аргументирует свои высказывания; • подвергает аргументированной критике идеи других членов группы; • указывает собеседнику на точки совпадения и расхождения мнений; • использует идеи других членов группы для развития своих идей; • согласует распределение зон ответственности в работе над проектом; • оценивает успешность работы группы.
	4	• определяет цель группового обсуждения, оценивает ее достижение; • корректирует цель и содержание коммуникации в зависимости от полученной обратной связи; • оценивает эффективность процедуры группового обсуждения и предлагает новую процедуру, в случае необходимости; • использует высказывания собеседника для построения своих аргументов; • осознанно выполняет свою роль в группе; • оценивает эффективность распределения ролей и вклад каждого участника в результат работы группы.

Приложение 2

Характеристика основных методов исследования

Метод	Характеристика
-------	----------------

Эмпирические	
Наблюдение	Метод познания, состоящий в преднамеренном, целенаправленном восприятии реальных объектов. Виды наблюдения: - Структурированное наблюдение – это наблюдение, осуществляемое по плану, неструктурированное наблюдение – это наблюдение, при котором определен только объект наблюдения; - Полевое наблюдение – это наблюдение в естественной обстановке; лабораторное наблюдение – это наблюдение, при котором объект находится в искусственно созданных условиях; - Непосредственное наблюдение – это наблюдение, в процессе которого объект прямо воздействует на органы чувств наблюдателя; опосредованное наблюдение – это наблюдение, в котором воздействие объекта на органы чувств наблюдателя опосредовано прибором. Наблюдение осуществляют в соответствии со следующим алгоритмом: 1. Определение цели наблюдения. 2. Выбор объекта наблюдения. 3. Выбор способов достижения цели наблюдения. 4. Выбор способа регистрации полученной информации. 5. Обработка и интерпретация полученной информации.
Эксперимент	Метод познания, предполагающий целенаправленное изменение объекта для получения знаний, которые невозможно выявить в результате наблюдения. Структура программы эксперимента: 1. Актуальность исследования. 2. Проблема исследования. 3. Объект и предмет исследования. 4. Гипотеза исследования. 5. Цель и задачи исследования. 6. Этапы экспериментальной работы, ожидаемые результаты по

	каждому этапу в форме документов, основные методы исследования. 7. Научная новизна исследования. 1. Актуальность исследования. Актуальность исследования – это обоснование необходимости решения той или иной проблемы. Актуальность исследований характеризуется степенью расхождения между спросом на научные идеи, технологии, методические рекомендации и предложениями, которые может дать наука и практика в настоящее время. 2. Проблема исследования. В основе проблемы исследования лежит противоречие, которое необходимо разрешить в ходе эксперимента и которое обосновывалось при определении актуальности исследования. 3. Объект и предмет исследования. Объект исследования – это область изучения; предмет – это аспект изучения объекта. 4. Гипотеза исследования. Гипотеза исследования – это научно обоснованное предположение о разрешении проблемы. 5. Цели и задачи исследования. Цель исследования – это предполагаемая деятельность, промежуточные и конечные результаты проверки гипотезы. Задачи – конкретизация цели исследования, ее декомпозиция (расчленение). 6. Этапы экспериментальной работы, ожидаемые результаты по каждому этапу в форме документов, основные методы исследования. 7. Научная новизна исследования. Новизна отражает общественно значимые новые знания, факты, данные, полученные в результате исследования. Критерий новизна отражает содержательную сторону результата. В зависимости от результата, на первый план может быть выдвинута теоретическая новизна (концепция, принцип и т.д.), практическая (правило, рекомендация, методика, требование, средство и т.д.) или оба вида одновременно.
Моделирование	Модели– это материальные и мысленно представленные объекты, которые в процессе изучения замещают объект-оригинал, сохраняя некоторые важные для определенного исследования свойства. Виды моделирования: 1. Материальное (предметное) моделирование: - физическое моделирование – это моделирование, при котором реальный объект замещается на его увеличенную или уменьшенную копию, позволяющую проводить изучение свойств объекта. - аналоговое моделирование – это моделирование на аналогии

	процессов и явлений, которые имеют различную физическую природу, но одинаково описываемые формально (одними и теми же математическими уравнениями, логическими схемами и т.п.). 2. Мысленное (идеальное) моделирование: - интуитивное моделирование – это моделирование, основанное на интуитивном представлении об объекте исследования, не поддающимся или не требующим формализации. - знаковое моделирование – это моделирование, использующее в качестве моделей знаковые преобразования какого-либо вида: схемы, графики, чертежи, формулы, набор символов и т.д.
Анкетирование	Метод опроса посредством самостоятельного заполнения опросного листа (т.е. анкеты) респондентом (т.е. опрашиваемым) по указанным в нем правилам. В анкете могут использоваться следующие виды вопросов: Закрытый вопрос – это вопрос, на который в анкете приводится полный набор вариантов ответов. Закрытые вопросы бывают альтернативные (т.е. предполагающие выбор только одного ответа) и неальтернативные (т.е. предполагающие выбор более одного ответа). Открытый вопрос – это вопрос, который не содержит подсказки и не навязывает респонденту варианты ответов.
Интервьюирование	Метод опроса, осуществляемый в форме целенаправленной беседы по заранее подготовленному плану с каким-либо лицом или группой лиц, ответы которых на поставленные перед ними вопросы служат исходным источником информации. Различают два основных вида интервью: - Формализованное интервью предполагает, что общение интервьюера и респондента строго регламентировано детально разработанными вопросником и инструкцией. - Свободное интервью (беседа) проводится без заранее подготовленного опросника, определяется только тема беседы. Беседа применяется на стадии подготовки массовых анкетных опросов для определения области исследования, пополнения и уточнения данных массовой статистики и как самостоятельный метод сбора информации.
Теоретические	
Анализ и синтез	Анализ – это способ познания объекта посредством изучения его частей и свойств. Синтез – это способ познания объекта посредством

	объединения в целое частей и свойств, выделенных в результате анализа. Анализ и синтез не изолированы друг от друга, а сосуществуют, друг друга дополняя. Говоря об анализе и синтезе, нельзя думать, что в начале идет чистый анализ, а затем начинается чистый синтез. Уже в начале анализа исследователь имеет какую-то общую идею об изучаемом объекте, так что анализ начинается в сочетании с синтезом. Затем, изучив несколько частей целого, исследователь уже начинает делать первые обобщения, приступая к синтезу первых данных анализа. И таких ступеней может быть несколько, перед тем как будут изучены все части целого.
Сравнение	Сравнение – это способ познания посредством установления сходства и/или различия объектов. Сходство – это то, что у сравниваемых объектов совпадает, а различие – это то, чем один сравниваемый объект отличается от другого. Общий алгоритм сравнения: 1. Определение объектов сравнения. 2. Определение аспекта сравнения объектов. 3. Анализ и синтез объектов в соответствии с аспектом сравнения. Если существенные признаки сравниваемых объектов известны, то их выбирают в соответствии с аспектом сравнения. 4. Сопоставление существенных признаков сравниваемых объектов, т.е. определение общих и/или отличительных существенных признаков сравниваемых объектов. 5. Определение различия у общих признаков. 6. Вывод. Необходимо представить общие и/или отличительные существенные признаки сравниваемых объектов и указать степень различия общих признаков. В некоторых случаях необходимо привести причины сходства и различия сравниваемых объектов.
Обобщение	Обобщение – это способ познания посредством определения общих существенных признаков объектов. Из данного определения следует, что обобщение базируется на анализе и синтезе, направленных на установление существенных признаков объектов, а также на сравнении, которое позволяет определить общие существенные признаки. Определяют два основных обобщения: индуктивное и дедуктивное: - Индуктивное обобщение (от единичного достоверного к общему вероятностному) предполагает определение общих существенных признаков двух и более объектов и фиксировании их в форме понятия или суждения.

Понятие – это мысль, отражающая общие существенные признаки объектов. **Суждение** – это мысль, в которой что-либо утверждается или отрицается о признаках объектов.

Индуктивное обобщение осуществляется по следующему алгоритму:

1. Актуализируйте существенные признаки объектов обобщения.
2. Определите общие существенные признаки объектов.
3. Зафиксируйте общность объектов в форме понятия или суждения.

Обобщение – это не только определение сходных признаков объектов; оно предполагает рассмотрение объектов, как части чего-то общего, части какого-то рода, вида, семейства, класса, отряда. Без обобщения не может быть познания вообще, ибо познание всегда выходит за рамки отдельного, индивидуального. Только на основе обобщения возможно образование общих понятий, суждений, умозаключений, построение теорий и т.д. Примером обобщения может быть переход от изучения общих существенных признаков таких объектов как ель и сосна к формированию более общего положения: «Ель и сосна – это хвойные деревья».

Индуктивному обобщению всегда предшествует анализ, синтез и сравнение. Анализ и синтез направлены на установление существенных признаков объектов. Сравнение позволяет выявить отличительные и общие существенные признаки объектов. Следует отметить, что определение общих существенных признаков уже является началом обобщения. Однако обобщение предполагает не только установление общих существенных признаков, но и определение их «ближайшего общего», выяснения их принадлежности к конкретному роду. **Род** – это совокупность объектов, в состав которой входят другие объекты, являющиеся видом этого рода. Так, изучив лук и арбалет, мы установим общие существенные признаки: стрелы метают с помощью пружинящей дуги, стянутой тетивой, лук и арбалет являются индивидуальным оружием стрелков, которые при натягивании тетивы используют силу рук. На основании знания общих признаков мы можем сделать обобщение: и лук, и арбалет являются ручным оружием для метания стрел. Таким образом, ручное оружие для метания стрел – род, а лук и арбалет – виды.

- **Дедуктивное обобщение (подведение единичного достоверного под общее достоверное)** предполагает актуализацию понятия или суждения и отождествления с ним соответствующих существенных признаков одного и более объектов.

Дедуктивное обобщение осуществляется по следующему алгоритму:

1. Актуализируйте существенные признаки объектов, зафиксированные в понятии или суждении.

	2. Актуализируйте существенные признаки заданного объекта или объектов. 3. Сопоставьте существенные признаки и определите принадлежность объекта или объектов к данному понятию или суждению. Осуществим дедуктивное обобщение под понятие «ручное оружие для метания стрел». Мы знаем, что данное оружие метает стрелы с помощью пружинящей дуги, стянутой тетивой, при натяжении тетивы используется сила рук стрелка. В качестве объектов для дедуктивного обобщения возьмем пращу и лук. Вспомним их существенные признаки. Праща – это ременная петля, с помощью которой можно метнуть камень или металлическое ядро посредством вращательного движения. Сопоставление существенных признаков пращи с признаками, зафиксированными в данном понятии, позволяют сделать вывод, что праща не является ручным оружием для метания стрел. Лук состоит из пружинящей дуги, стянутой тетивой. Из лука стреляли длинными деревянными стрелами с металлическими наконечниками. Лук использовался стрелком в полевом бою. Сопоставление данного объекта и понятия позволяет сделать обобщение, что лук – это ручное оружие для метания стрел.
Классификация	Классификация предполагает делание рода (класса) на виды (подклассы) на основе установления признаков объектов, составляющих род. Род – это совокупность объектов, которые объединяются в целое по общим существенным отличительным признакам. Классификация осуществляется по следующему алгоритму: 1. Установите род объектов для классификации. 2. Определите признаки объектов. 3. Определите общие и отличительные существенные признаки объектов. 4. Определите основание для классификации рода, т.е. отличительный существенный признак, по которому будет делиться род на виды. 5. Распределите объекты по видам. 6. Определите основания классификации вида на подвиды. 7. Распределите объекты на подвиды.

Если в процессе индуктивного обобщения мы идем от единичного к общему, от менее общего к более общему, то в процессе классификации мы идем от более общего к менее общему, от общего к единичному.

Существуют классификации по **видообразующему** признаку и **дихотомические**. Приведем примеры классификации по видообразующему признаку: зеркала классифицируются на плоские и сферические, а сферические зеркала классифицируются на вогнутые и выпуклые. В качестве примера дихотомической классификации приведем деления понятия «лес»: «лес» – «лиственный лес и не лиственный лес»; «не лиственный лес» – «хвойный лес и нехвойный лес». При дихотомическом делении род делится на два противоречащих вида, исчерпывающих род: А и не - А.

Классификацию можно проводить на основе существенных признаков (естественная) и несущественных признаков (искусственная).

При **естественной классификации**, зная к какой группе принадлежит предмет, мы можем судить о его свойствах. Д.И. Менделеев, расположив химические элементы в зависимости от их атомного веса, вскрыл закономерности в их свойствах, создав периодическую систему, позволяющую предсказать свойства неоткрытых еще химических элементов.

Искусственная классификация не дает возможности судить о свойствах предметов (например, список фамилий, расположенных по алфавиту, алфавитный каталог книг), применяется для более легкого отыскания вещи, слова и т.д. Справочник лекарственных препаратов, расположенные в алфавитном порядке, представляют примеры искусственных классификаций.

Необходимо соблюдать следующие **правила классификации**:

1. Деление должно вестись только по одному основанию. Это требование означает, что избранный вначале в качестве основания отдельный признак не следует в ходе деления подменять другими признаками. Неверным являются деления обуви на мужскую, женскую и резиновую.

2. Деление должно быть исчерпывающим, т.е. сумма видов должна равняться роду. Ошибочным, не исчерпывающим будет, в частности: деление треугольников на остроугольные и прямоугольные (пропускаются тупоугольные треугольники).

3. Виды, входящие в род, должны взаимно исключать друг друга. Согласно этому правилу, каждый отдельный предмет должен входить только в один вид. Ошибочно делить людей на тех, которые ходят в кино, и тех, которые ходят в театр, т.к. есть люди, которые ходят и в кино, и в театр.

4. Подразделение на виды должно быть непрерывным, т.е. необходимо

	брать ближайший вид и не перескакивать на подвиды. Среди позвоночных животных выделяются такие классы: рыбы, земноводные, рептилии (гады), птицы и млекопитающие. Каждый из этих классов делится на дальнейшие виды. Если же начать делить позвоночных на рыб, земноводных, а вместо указания рептилии перечислить все их виды, то это будет скачком в деление.
Определение понятий	Способ познания посредством раскрытия содержания понятий. Понятие – это мысль, отражающая общие существенные признаки объектов. Всякое понятие имеет содержание и объем. - Содержанием понятия называют существенные признаки объекта или объектов, отраженных в понятии. - Объемом понятия называют объект или объекты, существенные признаки которых зафиксированы в понятии. Например, объем понятия «планета Земля» исчерпывается одной планетой. Содержание понятия тесно связано с его объемом, каждая планета имеет свои неповторимые особенности, поэтому понятие «планета Земля» будет включать следующие единичные существенные признаки: «Третья от Солнца планета, обращающаяся вокруг него на среднем расстоянии 150 млн. км за период 365 солнечных суток». Таким образом, понятие – это слово или словосочетание, обозначающее отдельный объект или совокупность объектов и их существенные свойства. Родовидовое определение понятий предполагает нахождение ближайшего рода объектов определяемого понятия и их отличительных существенных признаков. Например, для того чтобы определить понятие «маяк», необходимо найти ближайший род «башня» и определить отличительные признаки «с сигнальными огнями для морских и речных судов».
Математические	
	Статистические методы, методы моделирования, методы программирования, методы и модели массового обслуживания, метод визуализации данных (функции, графики и т. п.) и др.