***Тема учебного проекта:***

***Правильные многогранники.***

***Многогранники вокруг нас.***

*Данный учебный проект предназначен для обучающихся 10 класса, который осуществляется в рамках изучения геометрии с использованием сведений из истории математики, биологии, химии, математики-игр.*

***Цели:***

*1.Способствование повышению личной уверенности у каждого участника проектного обучения(личностные , регулятивные УУД)*

*- развивать у каждого позитивный образ себя и других;*

*- развивать у обучающихся умение истинно оценивать себя*

 *2.Обеспечение механизм развития самостоятельного критического мышления, умения искать и правильно отбирать нужную интересную информацию.*

*(регулятивные УУД)*

*3. Развитие у обучающихся "командного духа" и "чувство локтя", вдохновение их на приобретение такого необходимого социального навыка как коммуникабельность и умение сотрудничать.(Коммуникативные УУД)*

*4.Воспитание интереса к математике и другим наукам (познавательные УУД)*

*- развитие умений грамотно излагать свои мысли, в том числе и математическим языком;*

*-развитие творческих способностей и формирование навыков исследовательской работы(личностные, познавательные, регулятивные УУД)*

***Задачи учебно-педагогические:***

*- приобщение к полезной деятельности.*

***Время работы над проектом:***

*- согласно КТП,2 недели.*

***Режим работы:***

*Во внеурочное время.*

***Материально- техническое и учебно-методическое оснащение:***

*- использование научно-популярной литературы по этой теме;*

*- использование кабинета информатики(выход в интернет)*

***Дополнительно привлекаемые участники ( специалисты):***

*- учителя биологии, химии, информатики.*

***УУД, необходимые обучающимся для самостоятельной работы:***

***Метапредметные:***

*- самостоятельная работа с учебной литературой;*

*- иллюстрация выступления рисунками и таблицами;*

*- владение приемами работы на компьютере при создании презентации и доклада по выбранной теме*

***Предметные:***

*- владение умениями изготавливать модели многогранников по их разверткам.*

***Мотивация к познанию, работе:***

*Общественная значимость работы над проектом, самореализация, самомотивация от удовлетворением собственным трудом, публичное представление продукта, подтверждающего компетентность участников проекта.*

***Предполагаемые приращения:***

***Предметные и межпредметные:***

*- новый взгляд на математику и её проникновение в другие науки (биология, геология, химия);*

 *- значение математических знаний в жизни;*

*- умение увидеть в математике интересное и прекрасное.(познавательные УУД)*

***Метапредметные:***

*Самостоятельное принятие решения; самостоятельная работа с информационными источниками по заданным темам; самостоятельная работа на компьютере при оформлении результатов поиска ;написание исследовательской работы; самоанализ и рефлексия (личностные УУД)*

 *Умение работать с учителями как с консультантами и руководителями проекта; строить свои действия в ролевом взаимодействии с участниками проекта, обмене информацией, результатами индивидуальной работы (коммуникативные УУД)*

*Понимать и сохранять задачу проекта, владеть организацией мыслительной деятельности при проектировании и планировании; (регулятивные УУД)*

***Осуществление учебного проекта.***

***1.Погружение в проект.***

*В начале изучения темы "Многогранники" учитель предлагает обучающимся ряд интересных головоломок - кубик Рубика, Змейка, Звездчатый многогранник, и после обсуждения вопросов, возникших у ребят к данным играм, предлагается список литературы для будущей учебно-практической конференции, оговариваются возможные темы сообщений и ученики сами определяют по каким вопросам будут готовить выступления.*

*На последующих уроках объявляется тема проекта: "Многогранники вокруг нас" и сообщаются темы сообщений, которые выбрали сами обучающиеся.*

*- Правильные многогранники у древних.*

*- Куб.*

*- Многогранники в биологии.*

*- Кристаллы.*

*- Многогранники и игры.*

*Формулируются ( после обсуждения с обучающимися)* ***цели и задачи проекта****:*

*- Подобрать интересный (занимательный) материал по теме сообщения;*

*- Подготовить защиту проекта в любой творческой форме;*

*- Изготовить модели различных многогранников.*

***2. Организация деятельности.***

*После определения целей и задач проекта обучающимся предлагается разбиться на группы по 4-5 человек по желанию, согласно выбранным темам. В группах они самостоятельно распределяют роли: математик-исследователь, математик-конструктор, математик-секретарь и др.*

***3.Осуществление деятельности.***

*Обучающиеся работают активно и самостоятельно, каждый в соответствии с выбранной ролью, консультируются у учителей по мере готовности или возникновении вопросов. Подготавливают презентацию результатов.*

*Учитель консультирует, контролирует и помогает каждой подгруппе составить план презентации полученного результата.*

*На последней консультации, в каждой подгруппе, после обсуждения защиты проекта, участники делятся мнениями по организации работы и обработке полученных результатов, дают самооценку и взаимооценку каждому участнику. Эти оценки вносятся в таблицу итогов работы.*

*Обговариваются* ***параметры*** *внешней* ***оценки*** *проекта :*

*- Активность каждого участника в соответствии с его индивидуальными способностями;*

*- Характер общения и взаимопомощи, взаимодополняемости участников;*

*- Необходимая и достаточная глубина проникновения в выбранную тему:*

*1)интересность и занимательность;*

*2)четкость изложения;*

*3) умения четко выражать свои мысли;*

*4)правильность формулировок выводов по выбранной теме;*

*5) умения отвечать на вопросы приёмной комиссии и других членов проекта;*

*6) качество изготовления моделей, чертежей, рисунков;*

*7)эстетика оформления результатов выполненного проекта.*

***4. Презентация.***

*Результаты представляются для оценивания приемной комиссии( или другими участникам проекта ) в виде творческой работы. В конце практической конференции вся группа в целом и каждый участник индивидуально получают оценку своей деятельности.*

***Характеристика проекта.***

*1.Доминирующий вид деятельности:*

*ознакомительно-ориентированная,частично- поисковая.*

*2.Предметно - содержательная область: межпредметный(математика, биология, химия)*

*3.Характер координации проекта: непосредственный (гибкий)*

*4.Характер контактов: внутриклассный*

*5.Количество участников: подгруппы по 4-5 человек.*

*6.Продолжительность выполнения проекта: 2 недели*

***Выводы:***

*Осуществление данного проекта - этот путь к саморазвитию личности, через осознание собственной значимости как специалиста, через самореализацию в предметной деятельности(презентация, изготовление моделей и головоломок).*

*Работа над проектом позволила обучающимся не только расширить аппарат анализа, систематизации и обобщения материала, но и совершенствовать работу с различными источниками информации, в том числе и интернетисточниками.*

*Так же этот проект позволил выяснить обучающимся как глубоко проникает математика в другие науки.*

*Помимо работы с конкретными математическими заданиями участникам проекта предлагается широкий спектр личностных коммуникативных связей с ребятами в классе, с педагогами.*

*В процессе такой творческой работы обучающиеся получают полное и глубокое удовлетворение от сделанного, развивается их познавательная активность, определяется их социальная позиция.*

***Урок:*** *Защита проектов по группам( презентации) в форме учебно-практической конференции.*

***Тема:*** *Многогранники вокруг нас.*

***Цель:*** *Углубление учебно - познавательного интереса к математике через организацию проектной деятельности.*

***Задачи:***

*Предметные:*

*Систематизировать знания об основных видах многогранников ,расширить области их применения.*

*Метапредметные:*

*Формировать и развивать эвристическое мышление через умение планировать и регулировать свою деятельность, готовность получать и анализировать необходимую информацию, делать выводы.*

*Развивать самостоятельность и творчество через развитие мотивов учебной деятельности и осознание своей социальной роли.*

*Развивать морально - эстетические качества личности через развитие навыков взаимодействия, сотрудничества с учителями и участниками проекта в различных учебных ситуациях, в том числе и при самооценке и взаимооценке полученных результатов.*

***Методы обучения:*** *метод проектов, метод сотрудничества, метод защиты исследовательской работы*

***Межпредметные связи:*** *история математики, биология, химия, теория игр*

***Средства обучения :****Модели многогранников, таблицы, рисунки, ПК, проектор*

***Организационная форма:*** *Работа обучающихся в малых группах по методике сотрудничества; учебно-практическая конференция.*

***План урока:***

*1. Организационный момент.*

*2.Мотивация деятельности обучающихся*

*3.Защита проектов по группам*

*4.Организационный момент - подведение итогов.*

*5. Рефлексия.*

***Ход урока:***

*1. Орг. момент.*

*Тема : Многогранники вокруг нас. Защита проектов.*

*2.Мотивация.*

*УЧИТЕЛЬ: Ни одни геометрические тела не обладают таким совершенством и красотой, как правильные многогранники. "Правильных многогранников**вызывающе мало, но этот весьма скромный по численности отряд сумел пробраться в самые глубины различных наук"( Л.Кэррол)*

 *И сегодня на уроке мы узнаем где скрываются многогранники в природе. Услышим мнения ученых древности об этих многогранниках. И разберем, а может соберем, некоторые математические головоломки, в которых используются правильные многогранники.*

*3.Защита проектов в следующей последовательности:*

*- Правильные многогранники у древних.*

*- Куб.*

*- Многогранники в биологии.*

*- Кристаллы.*

*- Многогранники и игры.*

*4.Выводы обучающиеся делают самостоятельно.*

*Рефлексия.*

*Далее - подведение итогов и выставление отметок с учетом само и взаимооценивания.*