

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кемеровский государственный университет»
Кузбасский гуманитарно-педагогический институт
Факультет информатики, математики и экономики
Кафедра математики, физики и математического моделирования

«УТВЕРЖДАЮ»
Декан ФИМЭ
А.В. Фомина
«16» января 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

К.М.06.01 Учебно-исследовательская и проектная деятельность школьников

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) подготовки
«Математика и Информатика»

Программа бакалавриата

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная

Год набора 2025

Новокузнецк 2025

Оглавление

1. Цель дисциплины	3
1.1 Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, знания, умения, навыки.....	3
1.2 Место дисциплины	5
2 Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий. Формы промежуточной аттестации.	5
3. Учебно-тематический план и содержание дисциплины.	6
3.1 Учебно-тематический план	6
3.2. Содержание занятий по видам учебной работы	8
4. Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации.....	8
5 Материально-техническое, программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины	10
5.1 Учебная литература.....	10
5.2 Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины.....	10
5.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	10
6. Иные сведения и (или) материалы.....	11
6.1. Примерные темы для самостоятельной групповой работы по педагогическому проектированию учебно-исследовательской и проектной деятельности школьников	11
6.2. Примерные темы индивидуальных заданий для самостоятельной работы.....	11
6.3. Примерные вопросы и задания / задачи для промежуточной аттестации	12
Приложение 1 – Примерный макет технологической карты урока с элементами учебного исследования	16
Приложение 2 – Пример заполнения технологической карты урока с элементами учебного исследования	16
Приложение 3 – Примерная технологическая карта проектирования внеурочного группового учебного проекта.....	20
Приложение 4 – Форма отчетного документа учащихся по внеурочному учебному проекту – Паспорт группового учебного проекта	21
Приложение 5 – Примерные направления , критерии показатели оценки качества результатов выполнения учебного проекта	23

1. Цель дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование профессиональной компетентности студента в области организации учебно-исследовательской и проектной деятельности школьника (учащегося) средствами учебного предмета в системе основного общего и среднего (полного) общего образования.

В результате освоения данной дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции основной профессиональной образовательной программы:

- **УК-2** Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

- **ОПК-3** Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов;

- **ПК-4** Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов.

1.1 Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, знания, умения, навыки

Таблица 1 – Индикаторы достижения компетенций, формируемые дисциплиной

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции по ОПОП	Знания, умения, навыки (ЗУВ), формируемые дисциплиной
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК 2.1 Инициализация проекта: Определяет проблемы и проектную идею, круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними. УК 2.2. Разработка проектного задания: Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта. УК 2.3 Планирование: Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм. УК 2.4 Реализация, оценка и контроль: Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач. УК 2.5. Завершение и внедрение: Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	Знать: - теоретические, методологические и правовые основы проектной деятельности; - этапы осуществления проектов в профессиональной деятельности от разработки задания до внедрения, - инструменты управления проектами в профессиональной деятельности; - методы анализа и оценки рисков проекта, условий их реализации, методы контроля за выполнение проекта, оценки его результативности и работы исполнителей; - понятие и способы волонтерской деятельности, ее задачи и способы организации. Уметь: - преобразовать проектную идею в цель, задачи проекта, программу с учетом имеющихся ресурсов и рисков в рамках правовых норм; - планировать реализацию проекта в профессиональной деятельности; - выполнять работы по реализации проекта в зоне своей ответственности, корректировать ход их выполнения; - оценивать результаты проектной работы и использовать их в совершенствовании профессиональной деятельности; - проектировать и осуществлять свою

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции по ОПОП	Знания, умения, навыки (ЗУВ), формируемые дисциплиной
		волонтерскую деятельность в рамках имеющихся ресурсов при реализации проектов. Владеть: - методами разработки и реализации проектов в профессиональной деятельности; - методами контроля выполнения работ по проекту, анализа и оценки качества и результативности проектной работы. - методами организации волонтерской деятельности при реализации проектов в профессиональной сфере.
ОПК-3 Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	ОПК-3.1 Проектирует диагностируемые цели (требования к результатам) совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов. ОПК-3.2 Использует педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся ОПК-3.3 Управляет учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, оказывает помощь и поддержку в организации деятельности ученических органов самоуправления	Знает: - правила педагогического проектирования совместной (групповой) и индивидуальной учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов (постановка диагностируемых целей, этапы организации, содержание и виды учебной работы по этапам, контроль результатов); - способы и порядок организации взаимодействия учащихся в индивидуальном и групповом учебном исследовании и учебном проекте; - отчетную документацию учебных исследований и проектов: 1) Паспорт индивидуального и группового исследовательского проекта внеурочной деятельности учащихся; 2) Паспорт группового проекта внеурочной деятельности учащихся; - документация педагогического проектирования: 1) Шаблон и технологическую карту урока – учебного исследования и урока с элементами учебного исследования; 2) Форму планирования проектной деятельности учащихся (с учетом вида проекта, индивидуальной и групповой формы работы, сроков выполнения); 3) Формы заданий на урочное и внеурочное учебное исследование и учебный проект. Умеет: - использовать педагогически обоснованные содержание, методы, формы и приемы проектирования и организации совместной (групповой) и индивидуальной учебно-

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции по ОПОП	Знания, умения, навыки (ЗУВ), формируемые дисциплиной
		исследовательской и проектной деятельности обучающихся. Владеет: - методами и приемами вовлечения учащихся в учебное исследование и в учебный проект.
ПК-4 Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов	ПК-4.1 Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.). ПК-4.2 Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности.	Знает: - способы интеграции учебного предмета Математика и Информатика с другими учебными предметами для организации развивающей учебной деятельности (проектной, исследовательской) Умеет: - использовать образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании Математика и Информатика в учебной и внеурочной исследовательской и проектной деятельности обучающихся. Владеет: - методами и приемами интеграции учебного предмета Математика и Информатика с другими учебными предметами для организации развивающей учебной деятельности (проектной, исследовательской)

1.2 Место дисциплины

Дисциплина включена в модуль «Учебно-исследовательская и проектная деятельность школьников» ОПОП ВО, обязательную часть (Б.1.О). Дисциплина осваивается на 3 курсе учебного плана заочной формы обучения.

2 Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий. Формы промежуточной аттестации.

Таблица 4 – Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий

Общая трудоёмкость и виды учебной работы по дисциплине, проводимые в разных формах	Объём часов по формам обучения		
	ОФО	ЗФО	ОЗФО
1 Общая трудоёмкость дисциплины	72	72	72
2 Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	32	16	16
Аудиторная работа (всего):	32	16	16
в том числе:			
лекции	16	8	8
практические занятия, семинары	16	8	8
практикумы			
лабораторные работы			
в интерактивной форме			
в электронной форме			
Внеаудиторная работа (всего):			
в том числе, индивидуальная работа обучающихся с			

преподавателем			
подготовка курсовой работы /контактная работа			
групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем			
творческая работа (эссе)			
3 Самостоятельная работа обучающихся (всего)	40	56	56
4 Промежуточная аттестация обучающегося	зачет		

3. Учебно-тематический план и содержание дисциплины.

3.1 Учебно-тематический план

Таблица 5 - Учебно-тематический план очной формы обучения

№ недел и п/п	Разделы и темы дисциплины по занятиям	Общая трудоемк ость (всего час.)	Трудоемкость занятий (час.)						Форма ¹ текущ. контроля и промежут. аттестации успев-ти
			ОФО			ЗФО/ ОЗФО			
			Аудиторн. занятия		СРС	Аудит. занятия		СРС	
			Лек..	Пр.		Лек	Пр.		
		72	16	16	40	8	8	88	
1	1 Учебно-исследовательская и проектная деятельность в образовательном процессе современной школы.	6	2	0	4	1	1	4	УО-3 - зачет
	1.1 Требования ФГОС и ФОП к учебно-исследовательской и проектной деятельности учащихся: Назначение, виды, содержание, диагностика результатов.	2	1	0	2	0,5	0,5		
	1.2 Особенности урочной и внеурочной организации учебного исследования и проектной деятельности учащихся при освоении предметного содержания с учетом возрастных категорий.	2	1	0	2	0,5	0,5		
	2 Педагогическое проектирование учебно-исследовательской деятельности школьников в процессе обучения математике и информатике	30	7	7	16	4	4	22	
2	2.1 Учебно-исследовательская деятельность по Математике и Информатике Урок – учебное исследование и урок с элементами учебного исследования на ступени основного общего (5 – 9 классы) и среднего общего образования (10-11 классы (старшие классы).	10	2	2	6	1	1	8	
3	2.2 Педагогическое проектирование и организация	12	3	3	6	2	2	8	

¹ (обозначение форм текущего и промежуточного контроля) – собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2), зачет (УО-3), экзамен по дисциплине, модулю (УО-4), тесты (ПР-1), контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), курсовые работы (ПР-5), научно-учебные отчеты по практикам (ПР-6), отчеты по научно-исследовательской работе студентов (НИРС) (ПР-7), программы компьютерного тестирования (ТС-1), учебные задачи (ТС-2), комплексные ситуационные задания (ТС-3).

№ недел и п/п	Разделы и темы дисциплины по занятиям	Общая трудоёмк ость (всего час.)	Трудоемкость занятий (час.)						Форма ¹ текущ. контроля и промежут. аттестации успев-ти
			ОФО			ЗФО/ ОЗФО			
			Аудиторн. занятия		СРС	Аудит. занятия		СРС	
			Лек..	Пр.		Лек	Пр.		
	урочной и внеурочной учебно-исследовательской деятельности учащихся. Типовые задания и особенности формулирования проблемы для учебно-исследовательской деятельности.								
4	2.3 Требования к результатам учебно-исследовательской работы школьника. Примерный макет технологической карты урока с элементами учебного исследования (приложение 1, 2).	4	1	1	2	0,5	0,5	3	
5	2.4 Особенности организации индивидуального учебного исследования учащегося для участия в научно-практической конференции школьников	4	1	1	2	0,5	0,5	3	
	3 Организация проектной деятельности школьников в процессе обучения математике и информатике	17	5	7	5	2	2	13	УО-3 - зачет
6	3.1 Педагогическое проектирование учебного проекта учащихся при обучении математике и информатике в урочной и внеурочной деятельности. Планирование проектной деятельности учащихся. Примерная технологическая карта проектирования внеурочного группового учебного проекта (приложение 3). Особенности формулирования проблемы в учебном проекте.	10	2	2	6	0,5	0,5	9	
7	3.2 Отчетная (проектная) документация учебных проектов: Паспорт группового / индивидуального учебного проекта (приложение 4)	4	1	1	2	0,5	0,5	3	
8	3.3 Содержание и методика организации учебных проектов при обучении математике и информатике в основной школе	7	1	2	4	0,5	0,5	6	
9	3.4 Содержание и методика организации учебных проектов при обучении математике и информатике в старшей школе	7	1	2	4	0,5	0,5	6	
	4 Оценка результатов учебных исследований и проектов математике и информатике	8	2	2	4	1	1	6	

№ недел и п/п	Разделы и темы дисциплины по занятиям	Общая трудоемк ость (всего час.)	Трудоемкость занятий (час.)						Форма ¹ текущ. контроля и промежут. аттестации успев-ти
			ОФО			ЗФО/ ОЗФО			
			Аудиторн. занятия		СРС	Аудит. занятия		СРС	
			Лек..	Пр.		Лек	Пр.		
10	4.1 Диагностика сформированности регулятивных, коммуникативных и познавательных учебных действий ² средствами учебных исследований и проектов.	4	1	1	2	0,5	0,5	3	
11	4.2 Использование экспертной оценки. Критерии оценки учебного исследования и учебного проекта (приложение 5)	4	1	1	2	0,5	0,5	3	
ИТОГО по семестру		72	16	16	40	8	8	56	
Промежуточная аттестация								4 (ЗФО)	УО-3 зачет

* (обозначение форм текущего и промежуточного контроля) – собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2), зачет (УО-3), экзамен по дисциплине, модулю (УО-4), тесты (ПР-1), контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), курсовые работы (ПР-5), научно-учебные отчеты по практикам (ПР-6), отчеты по научно-исследовательской работе студентов (НИРС) (ПР-7), программы компьютерного тестирования (ТС-1), учебные задачи (ТС-2), комплексные ситуационные задания (ТС-3).

3.2. Содержание занятий по видам учебной работы

4. Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации

Для получения положительной оценки по результатам освоения дисциплины обучающемуся необходимо выполнить все установленные виды учебной работы.

Оценка результатов работы обучающегося в баллах (по видам) приведена в таблице 7.

Таблица 7 - Балльно-рейтинговая оценка результатов текущей учебной работы обучающихся по видам (БРС)

Учебная работа (виды)	Сумма баллов	Виды и результаты учебной работы	Оценка в аттестации	Баллы (мин.- макс.)
ОФО				
Текущая учебная работа в семестре (Посещение занятий по расписанию и выполнение заданий)	100 (100% по приведенной шкале)	Лекционные занятия (конспект) (8 занятий)	2 балла посещение 1 лекционного занятия	9 - 16
		Практические занятия (отчет о выполнении) (8 занятий).	1 балл - посещение 1 практического занятия и выполнение работы на 51-65% 3 балла – посещение 1 занятия и существенный вклад в работу, выполнение задания на 85-100%	9 - 24
		Самостоятельная групповая работа (проектирование и планирование организации учебных исследований и проектов для школьников). Примерные темы – см. в	6 баллов (51-65%) 9 баллов (66-84%) 12 баллов (85-100%)	6-12

Учебная работа (виды)	Сумма баллов	Виды и результаты учебной работы	Оценка в аттестации	Баллы (мин.-макс.)
ОФО				
		разделе 6.1		
		Публичная демонстрация результатов самостоятельной групповой работы (1 выступление)	12-18 баллов за одно выступление	12 - 18
		Индивидуальное задание. Примерные задания – см. в разделе 6.2	15 баллов (51-65%) 30 баллов (66-100%)	15 - 30
Итого по текущей работе в семестре				51 - 100
Промежуточная аттестация (зачет)	20	Устный опрос	10 баллов (51-65%) 20 баллов (66-100%)	10 - 20
Итого по промежуточной аттестации (зачет)				10 – 20 (51 – 100% по привед. шкале)
Суммарная оценка по дисциплине: Сумма баллов текущей и промежуточной аттестации 51 – 100 б.				
ЗФО / ОЗФО				
Текущая учебная работа в семестре (Посещение занятий по расписанию и выполнение заданий)	100 (100% по приведенной шкале)	Лекционные занятия (конспект) (4 занятия)	4 балла посещение 1 лекционного занятия	9 - 16
		Практические занятия (отчет о выполнении) (4 занятия).	3 балла - посещение 1 практического занятия и выполнение работы на 51-65% 6 баллов – посещение 1 занятия и существенный вклад в работу, выполнение задания на 85-100%	9 - 24
		Самостоятельная групповая работа (проектирование и планирование организации учебных исследований и проектов для школьников). Примерные темы – см. в разделе 6.1	6 баллов (51-65%) 9 баллов (66-84%) 12 баллов (85-100%)	6-12
		Публичная демонстрация результатов самостоятельной групповой работы (1 выступление)	12-18 баллов за одно выступление	12 - 18
		Индивидуальное задание. Примерные задания – см. в разделе 6.2	15 баллов (51-65%) 30 баллов (66-100%)	15 - 30
Итого по текущей работе в семестре				51 - 100
Промежуточная аттестация (зачет)	20	Устный опрос	10 баллов (51-65%) 20 баллов (66-100%)	10 - 20
Итого по промежуточной аттестации (зачет)				10 – 20 (51 – 100% по привед. шкале)
Суммарная оценка по дисциплине: Сумма баллов текущей и промежуточной аттестации 51 – 100 б.				

5 Материально-техническое, программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Учебная литература

Основная учебная литература

1. Теория обучения и воспитания, педагогические технологии : учебник и практикум для академического бакалавриата / Л. В. Байбородова, И. Г. Харисова, М. И. Рожков, А. П. Чернявская ; ответственный редактор Л. В. Байбородова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 223 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-08189-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/437116> (дата обращения: 02.09.2024).

2. Далингер, В. А. Методика обучения математике. Поисково-исследовательская деятельность учащихся [Электронный ресурс] : учебник и практикум для вузов / В. А. Далингер. - Электронные текстовые данные. - Москва : Юрайт, 2019. - 460 с. - Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/452018> (дата обращения: 11.08.2020). - Загл. с экрана

Дополнительная литература

1. Приказ Минпросвещения России от 18.05.2023 N 370 (ред. от 19.03-2024) «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования»;

2. Приказ Минпросвещения России от 18.05.2023 N 371 (ред. от 19.03-2024) «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования»;

3. Письмо Министерства просвещения РФ от 5 июля 2022 г. N ТВ-1290/03 «О направлении методических рекомендаций об организации внеурочной деятельности в рамках реализации обновленных Федеральных государственных образовательных стандартов начального общего и основного общего образования»;

4. Письмо Министерства просвещения РФ от 05.07.2022 г. N ТВ-1290/03 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Информационно-методическим письмом об организации внеурочной деятельности в рамках реализации обновленных федеральных государственных образовательных стандартов начального общего и основного общего образования»)

5. Далингер, В. А. Методика обучения математике. Когнитивно-визуальный подход [Электронный ресурс] : учебник для академического бакалавриата / В. А. Далингер, С. Д. Симонженков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Электронные текстовые данные. - Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 340 с. — (Бакалавр. Академический курс). — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/452019> (дата обращения: 11.08.2020)..

5.2 Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в учебных аудиториях КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ»:

5.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Перечень СПБД и ИСС по дисциплине

МАЯК ОБРАЗОВАНИЯ – Всероссийское научно-методическое издание (сайт), Темы проектно-исследовательских работ по классам <http://mkobr.ru/category/temy-issledovatel'skih-rabot-po-klassam> .Доступ свободный.

Конкурс им. В. И. Вернадского – Всероссийский открытый конкурс юношеских исследовательских работ имени В. И. Вернадского Публикуются нормативные документы по конкурсу, рекомендации по участию в нем, детские исследовательские работы – <https://vernadsky.info/> Доступ свободный.

N-T.ru – Электронная библиотека «Наука и Техника». Избранное собрание сочинений учёных-современников. Книги, статьи, журналы, биографии, издания НиТ,

<http://www.n-t.ru> Доступ свободный.

Общероссийский математический портал (информационная система) - <http://www.mathnet.ru/>

Федеральный портал «Российское образование» - <http://www.edu.ru> . Доступ свободный

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <http://www.window.edu.ru> .

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - <http://fcior.edu.ru> . Доступ свободный.

Федеральный портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" - <http://www.ict.edu.ru/> .

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.- Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>

Методический сайт лаборатории методики и информационной поддержки развития образования МИОО — <http://community.edu-project.org/> Доступ свободный.

Интернет-портал исследовательской деятельности учащихся «Исследователь. Ru» - <http://window.edu.ru/resource/540/39540> Доступ свободный.

6. Иные сведения и (или) материалы

6.1. Примерные темы для самостоятельной групповой работы по педагогическому проектированию учебно-исследовательской и проектной деятельности школьников

Примерные темы проектов (в том числе исследовательских) при изучении предметов Математика и Информатика

1. Парадоксальный мир невозможных объектов.
2. Симметрия вокруг нас.
3. Геометрия как искусство.
4. Фракталы вокруг нас.
5. Кузбасс в диаграммах и графиках.
6. Способы шифрования с применением математики и криптографии.
7. Математика в программировании.
8. Практическое применение правильных многоугольников и многогранников.
9. Экология глазами математики.
10. Математик в мире профессий.
11. Влияние социальных сетей на учебу школьника.
12. Безопасный интернет
13. Информационная война
14. Информационный бизнес и его продвижение.

6.2. Примерные темы индивидуальных заданий для самостоятельной работы

6.2.1 Индивидуальное задание по теме «Проектирование учебных исследований по математике /информатике для основной школы»

Подобрать задание и спроектировать урок-учебное исследование или урок с элементами учебного исследования по любой теме школьного курса по математике /информатике для 5 – 6 классов. (Тема на выбор студента). Обосновать выбор темы.

Подобрать задание и спроектировать урок-учебное исследование или урок с элементами учебного исследования по любой теме школьного курса по математике /информатике для 7 – 9 классов. (Тема на выбор студента). Обосновать выбор темы.

6.2.2 Индивидуальное задание по теме «Проектирование учебно-исследовательской деятельности по математике / информатике» в условиях

уровневой / профильной дифференциации обучения в старшей школе

Подобрать задание и спроектировать урок-учебное исследование или урок с элементами учебного исследования по любой теме школьного курса по математике /информатике для любого класса основной школы. В урок включить учебную деятельность по решению разноуровневых задач с элементами исследования.

Подобрать задание и спроектировать урок-учебное исследование или урок с элементами учебного исследования по любой теме школьного курса по математике /информатике для любого класса старшей школы или для классов определенной профильной направленности. В урок включить учебную деятельность по решению разноуровневых задач с элементами исследования.

6.2.3 Индивидуальное задание по теме «Проектирование внеурочной индивидуальной проектной деятельности обучающихся по математике / информатике»

Подобрать задание и спроектировать организацию индивидуального внеурочного проекта школьника любого класса основной школы по математике /информатике.

Подобрать задание и спроектировать организацию индивидуального внеурочного проекта школьника любого класса старшей школы по математике /информатике .

6.2.4 Индивидуальное задание по теме «Проектирование урочной/ внеурочной групповой проектной деятельности обучающихся по математике / информатике»

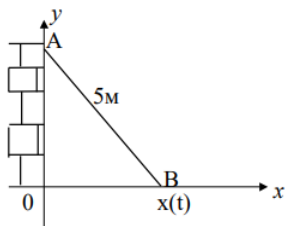
Подобрать задание и спроектировать организацию группового проекта школьников любого класса основной школы (урочных/ внеурочных/межпредметных) по математике /информатике.

Подобрать задание и спроектировать организацию группового проекта школьников старшей школы (урочных/ внеурочных/межпредметных) по математике /информатике.

6.3. Примерные вопросы и задания / задачи для промежуточной аттестации

Таблица 8 - Примерные теоретические вопросы и практические задачи к зачету

Разделы и темы	Примерные теоретические вопросы	Примерные практические задачи
1 Учебно-исследовательская и проектная деятельность в образовательном процессе современной школы.		
1.1 Требования ФГОС и ФОП к учебно-исследовательской и проектной деятельности учащихся: Назначение, виды, содержание, диагностика результатов. 1.2 Особенности урочной и внеурочной организации учебного исследования и проектной деятельности учащихся при освоении предметного содержания с учетом возрастных категорий.	1. Учебное исследование: понятие, этапы, виды. Цель и задачи и виды учебного исследования. 2. Учебный проект. Цель и задачи и виды учебного проекта. 3. Требования ФОП к учебному исследованию и учебному проекту. 4. Урочная и внеурочная организация учебного исследования. 5. Урочная и внеурочная организация учебного проекта	Предложите тему внеурочного учебного исследования по математике / информатике в ____ классе. Обоснуйте актуальность выбранной темы. Представьте примерное содержание учебного исследования. Предложите тему урочного учебного проекта по математике / информатике в ____ классе. Обоснуйте актуальность выбранной темы. Представьте примерное содержание учебного проекта.
2 Педагогическое проектирование учебно-исследовательской деятельности школьников в процессе обучения математике и информатике		
2.1 Учебно-исследовательская деятельность по Математике и Информатике. Урок – учебное	1. Дидактические функции, виды и примерная тематика учебного исследования исследований по математике / информатике. 2. Структура учебно-	Спроектируйте учебное исследование в виде системы исследовательских заданий по любой теме школьного курса математики /информатики

исследование и урок с элементами учебного исследования на ступени основного общего (5 – 9 классы) и среднего общего образования (10-11 классы (старшие классы)).	исследовательской работы школьника. 3. Методологический аппарат исследовательской работы. 4. Типичные ошибки учебно-исследовательской работы школьников. 5. Проблемное обучение математике и информатике 6. Педагогическое проектирование урока – учебного исследования и урока с элементами учебного исследования для основной школы (5 – 9 классы). 7. Педагогическое проектирование урока – учебного исследования и урока с элементами учебного исследования для основной школы (10-11 классы (старшие классы)). 8. Педагогическое проектирование и организация индивидуального учебного Педагогическое проектирование и организация учебных исследований на факультативных курсах по математике / информатике 9. Педагогическое проектирование и организация учебных исследований на элективных курсах по математике / информатике 10. Особенности организации учебно-исследовательской деятельности учащихся по математике / информатики в рамках научно-практической конференции.	Спроектируйте исследовательское задание по теме школьного курса математики /информатики. Опишите особенности организации работы с таким заданием. Рассмотрите решение задачи и определите, какие исследовательские умения будут формироваться при ее решении. Определите межпредметные связи задачи. Предложите методику организации работы над задачей на внеурочном занятии по школьному курсу математики /информатики Примерная задача Лестница длиной 5 м приставлена к стене таким образом, что верхний её конец находится на высоте 4 м. В некоторый момент времени лестница начинает падать, при этом верхний конец приближается к поверхности земли с постоянным ускорением 2 м/с^2 . С какой скоростью удаляется от стены нижний конец лестницы в тот момент, когда верхний конец находится на высоте 2 м?
2.2 Педагогическое проектирование и организация урочной и внеурочной совместной (групповой) и индивидуальной учебно-исследовательской деятельности учащихся. Типовые задания и особенности формулирования проблемы для урочной и внеурочной учебно-исследовательской деятельности учащихся в индивидуальной и групповой форме.		 Составьте задачу по математике / информатике на развитие умения критически анализировать условия заданной ситуации. Опишите особенности организации работы учащихся с такой задачей
2.3 Формы заданий на урочное и внеурочное учебное исследование. Шаблон и технологическая карта урока – учебного исследования и урока с элементами учебного исследования Формы отчетной документации по результатам учебных исследований.		
2.4 Особенности педагогического проектирования и организации индивидуального учебного исследования учащегося для участия в научно-практической конференции школьников		
3 Организация проектной деятельности школьников в процессе обучения математике и информатике		
3.1 Педагогическое проектирование учебного проекта учащихся при обучении предмету по профилю 1, 2 в урочной и внеурочной деятельности . Планирование проектной деятельности учащихся с учетом сроков выполнения). Форма задания на учебный	1. Педагогическое проектирование учебного проекта учащихся по математике / информатике: виды проектов, этапы работы над проектом. 2. Требования к тематике, структуре и содержанию проектной работы по предмету в 5 – 6 классах. 3. Примерная тематика, особенности организации,	Решите предложенную задачу. Опишите возможные пути организации экспериментальной деятельности учащихся на примере данной задачи. Спроектируйте организацию учебного исследовательского проекта на основе задачи по учебному предмету 1/2. <i>В основании пирамиды PABCD лежит квадрат ABCD. Боковое</i>

проект. Особенности формулирования проблемы в учебном проекте.	структура и содержание проектной работы в 7 – 9 классах.	<i>ребро PB перпендикулярно основанию. $PB=AB$. Проводится сечение пирамиды $AKLD$. Какую форму имеет это сечение?</i>
3.2 Отчетная (проектная) документация учебных проектов: Паспорт группового / индивидуального учебного проекта.	структуре и содержанию проектной работы в старшей школе.	<i>Опишите возможные пути организации экспериментальной деятельности учащихся на уроке / вне урока на примере данной задачи.</i>
3.3 Содержание и методика организации учебных проектов при обучении математике и информатике в основной школе	5. Урочные и внеурочные учебные проекты по математике /информатике в 5 - 6 классах.	Спроектируйте организацию учебного проекта по теме по учебному предмету 1/2 для учащихся старших классов. Охарактеризуйте особенности работы над групповым и индивидуальным проектом по данной теме.
3.4 Содержание и методика организации учебных проектов при обучении математике и информатике в старшей школе	6. Групповые и индивидуальные учебные проекты по математике /информатике в 5 – 6 классах.	
	7. Проекты профильной направленности. Урочные и внеурочные проекты по математике /информатике в старшей школе.	
	8. Групповые и индивидуальные учебные проекты по математике /информатике в старшей школе.	
	9. Содержание и методика организации творческих и исследовательских учебных проектов при обучении математике и информатике в основной и старшей школе.	
4 Оценка результатов индивидуальных и групповых учебных исследований и проектов по математике и информатике		
4.1 Диагностика сформированности регулятивных, коммуникативных и познавательных учебных действий	1. Система оценки результатов учебного исследования и проекта школьника(-ов).	Задание: Результат учебного проекта был представлен проектной командой школьников 9 класса в виде компьютерной анимации. Опишите методику формирования оценочных средств и проведения оценки результата учебного проекта. Ситуация: Ученик 11 класса выбрал на сайте http://mkobr.ru/temy-issledovatelских-rabot-po-klassam/temy-rabot-11-klass.html тему индивидуального учебно-исследовательского проекта «Исследование зубных паст методом нахождения коэффициента поверхностного натяжения».
4.2 Использование экспертной оценки.	2. Контроль сформированности регулятивных, коммуникативных и познавательных умений по результатам учебного исследования и проекта. 3. Мониторинг и контроль результатов выполнения проекта. Отчетность в проекте. 4. Экспертная оценка результатов учебного проекта. Методы проведения экспертизы учебного проекта. 5. Индикаторы успешности реализации проекта. 6. Итоговое представление результатов проекта. Формы представления и презентации результатов учебного проекта. 7. Публичное представление проекта. Аудитория представления.	
		Задание. 1 Содержание каких предметных областей может быть затронуто в этом исследовании? 2 В рамках изучения какого предмета может быть рекомендована организация учебного исследования по этой

		теме? Задание. Перечислите регулятивные, коммуникативные и/или познавательные учебные действия, формируемые в индивидуальном учебно-исследовательском проекте. Задание. Перечислите регулятивные, коммуникативные и/или познавательные учебные действия, формируемые в групповом учебном проекте.
--	--	--

Составитель (и): Позднякова Е.В. доцент каф. МФММ

(фамилия, инициалы и должность преподавателя (ей))

Приложение 1 – Примерный макет технологической карты урока с элементами учебного исследования

Примерный макет технологической карты урока с элементами учебного исследования

Предмет: _____

Класс: _____

Цель урока: Создать условия для включения учащихся в учебное исследование

Формируемые предметные результаты учащихся:

Формируемые метапредметные результаты учащихся:

-регулятивные универсальные учебные действия:

-познавательные универсальные учебные действия учащихся:

- коммуникативные универсальные учебные действия учащихся:

Формируемые личностные результаты учащихся:

Тип урока: урок с элементами учебного исследования

Формы работы учащихся: _____

Необходимое техническое оборудование: _____

Этапы урока	Действия учителя	Действия учащихся
Актуализация знаний и умений учащихся	Организует воспроизведение знаний и умений, необходимых для решения проблемной ситуации	Выполняют задания учителя, отвечают на вопросы, актуализируют усвоенные ранее знания
Создание проблемной ситуации Формулирование проблемы	Постановка наводящих вопросов по осознанию проблемной ситуации	Осознают проблемную ситуацию, анализируют исходные данные, формулируют проблему в виде проблемного вопроса, вскрывающего предмет изучения и определяющего направление поиска.
Выдвижение гипотезы – проектируемого учащимся результата.	Постановка наводящих вопросов, сообщение необходимой информации	Формулируют предположение(гипотезу), дают обоснование
Проверка произведенного решения	Дает направляющие указания, задает контрольные вопросы, вносит уточнения, исправления	Сопоставляют решение с исходными данными, с основными теоретическими положениями науки и практики.
Рефлексия	Анализирует действия учащихся в ходе решения проблемы, включает результаты решения в последующую учебную деятельность	Анализируют ход решения, делают обобщающие выводы, устанавливают связь с новым учебным материалом

Приложение 2 – Пример заполнения технологической карты урока с элементами учебного исследования

Технологическая карта урока с элементами учебного исследования

Предмет: 1/2

Класс: 8

Цель урока: Создать условия для включения учащихся в учебное исследование задачи по

теме изучения предмета 1/2.

Формируемые предметные результаты: уметь применять изученные свойства и признаки явления для установления закономерностей, изученных по теме «.....» предмета 1/2.

Формируемые метапредметные результаты:

-регулятивные универсальные учебные действия: формулирование проблемы, гипотезы, цели работы, планирование своей деятельности, осуществление корректировки своих действий, осуществление самоконтроля и рефлексии.

-познавательные универсальные учебные действия: критический анализ условий заданной ситуации, формулирование проблемы, выдвижение и обоснование гипотезы, применение сравнения и аналогии как методов научного познания.

- коммуникативные универсальные учебные действия: ведение диалога, развитие культуры научной дискуссии

Формируемые личностные результаты: развитие самостоятельности и личной ответственности за свои решения и действия, внимательности и трудолюбия.

Тип урока: урок с элементами учебного исследования

Формы работы учащихся: фронтальная, индивидуальная, парная

Необходимое техническое оборудование: компьютер, интерактивная доска.

Ход урока (2 часа)

Этапы урока и их основное содержание	Деятельность учителя	Деятельность учащихся
Постановка целей урока	Подводит учащихся к формулировке цели урока	Формулируют цель урока; каждый учащийся конкретизирует цели урока для себя
Введение проблемной ситуации. Задача 1. На сторонах параллелограмма ABCD вне его построены равносторонние треугольники ABK, BCL, CDM, DAN. Каков вид четырехугольника KLMN?	Предъявляет текст задачи на слайде	Читают, осмысливают и анализируют условие и требование задачи
Формулирование проблемы и выдвижение гипотезы	Вызывает к доске трех человек, предлагает провести пробы; организует коллективное обсуждение полученных результатов и предлагает сформулировать проблему и гипотезу	Проводят пробы у доски и в тетради; формулируют проблему и гипотезу на основе коллективного обсуждения полученных результатов: по теме задания
Поиск плана доказательства гипотезы	1. Просит отметить на чертеже элементы, равные по условию. 2. Предлагает вспомнить признаки параллелограмма. 3. Предлагает выбрать “нужный” признак на основе анализа чертежа. 4. Помогает найти основную идею доказательства 5. Предлагает составить план доказательства	1. Один ученик, работая у доски, выполняет графическое представление задания (чертеж): Аналогичный чертеж каждый учащийся выполняет в тетради. 2. Формулируют признаки параллелограмма.

		3. Выбирают “нужный” признак: “Так как противоположные стороны четырехугольника KLMN являются сторонами треугольников, которые, очевидно, равны, то проще воспользоваться признаком: “Если в четырехугольнике противоположные стороны попарно равны, то этот четырехугольник – параллелограмм” 4. Находят основную идею доказательства: Доказать, что $\angle KBL = \angle MDN$, $\angle KAN = \angle LCM$. 5. Устно составляют план доказательства. Записывают его в тетрадях: 1). Доказать, что $\angle KBL = \angle MDN$. 2). Доказать, что $\angle KBL = \angle MDN$ 3). Доказать, что $KL = MN$. 4). Доказать, что $\angle KAN = \angle LCM$. 5). Доказать, что $\angle KAN = \angle LCM$ 6). Доказать, что $KN = LM$.
Доказательство гипотезы	Следит за правильностью доказательства. Когда доказано равенство сторон KL и MN, замечает, что доказательство другой пары противоположных сторон четырехугольника KLMN аналогично. Предлагает провести это доказательство устно.	Записывают доказательство равенства сторон KL и MN. Устно доказывают, что $KN = LM$. В тетрадях записывают: “Аналогично, $KN = LM$ ”.
Развитие задачи. Задача 2. Выясните, какой вид будет иметь полученный в задаче 1 параллелограмм KLMN, если данный параллелограмм ABCD будет прямоугольником.	Записывает кратко условие на доске: “В задаче 1 ABCD – прямоугольник”	Осмысливают условие и требование задачи, сравнивают с предыдущей
Формулирование проблемы и выдвижение гипотезы	Предлагает сначала самостоятельно работать в тетрадях, затем вызывает к доске одного из учеников	Учащиеся делают чертеж к задаче, формулируют проблему и гипотезу по решению исследовательской задачи
Доказательство гипотезы	Предлагает сформулировать и записать основную идею доказательства	Записывают основную идею доказательства на доске и в тетради: “Доказать: $\angle KBL = \angle MDN = \angle KAN = \angle LCM$ ”
Подведение итогов урока. Рефлексия	Постановка ориентировочных вопросов для рефлексивной деятельности учащихся	Каждый ученик проговаривает соседу по парте ответы на вопросы: Каковы мои главные результаты на сегодняшнем уроке? Что я понял? Чему научился? Какое из заданий вызвало наибольший интерес и почему?

		Каковы были мои основные трудности при формулировании проблемы и выдвижении гипотез и как я их преодолевал? Какие методы научного познания я использовал при решении задач?
Постановка домашнего задания исследовательского типа. Задача 3. Выясните, какой вид будет иметь полученный в задаче 1 параллелограмм KLMN, если данный параллелограмм ABCD будет 1) ромбом; 2) квадратом.	Предлагает учащимся записать кратко текст задачи	Записывают кратко текст задачи: “В задаче 1 ABCD – ромб (квадрат). Определить вид параллелограмма KLMN”.

Приложение 3 – Примерная технологическая карта проектирования внеурочного группового учебного проекта

Примерная технологическая карта проектирования внеурочного группового учебного проекта

Тема (наименование проекта)	<i>Указывается тема и источник, откуда взята тема. Приводится список тем и источник списка, если предполагается обсуждение и свободный выбор учащимися.</i>
Уровень учебного проекта	<i>Охват участников (класс, параллель классов, ступень, др.) Планируемое количество команд.</i>
Ступень, класс, возраст участников (учащихся)	<i>Основная или старшая школа, класс, состав участников проекта по возрасту (смешанный/ разновозрастный или однородный)</i>
Предмет Предметные области	<i>В рамках какого основного предмета планируется организовать учебный проект</i>
Срок реализации учебного проекта	<i>Учебная четверть/ полугодие, учебная неделя, планируемое время начала и окончания проекта</i>
Условия реализации учебного проекта	<i>Оборудование, программное обеспечение, материальные и технические средства, средства защиты и др. для обеспечения проектов, включающих разные виды деятельности в проекте (опытной, экспериментальной, конструкторской, социальной, художественно-творческой и др.)</i>
Учебные цели, задачи и планируемые образовательные результаты учащихся	<i>Предметные Метапредметные (универсальные учебные действия) Личностные</i>
Команда проекта Руководитель проекта	<i>численность проектной команды назначение, выбор или самовыдвижение руководителя, возможность смены руководителя в процессе работы над проектом, др.</i>
Планируемый конечный продукт проекта. Планируемые продукты по этапам	<i>Примерное (предварительное) описание характеристик планируемого конечного продукта в измеряемой вещественной форме (предмет (текст, вещь/изделие, арт-объект, мероприятие, показ и др.). Планируемые этапы учебного проекта с учетом охвата участников.</i>
Этапы планирования, организации и реализации проекта	<i>Задачи и содержание деятельности педагога на каждом этапе (система заданий); используемые на каждом этапе способы работы с командой и примерный раздаточный материал (для формулировки проблемы и целевой группы, формулировки гипотезы и формирования описания цели проекта и планируемого конечного продукта, для работы над задачами, распределением зон ответственности между членами проектной команды, для организации командной и индивидуальной рефлексии членов проектной команды, для разработки средств оценки и проведения оценки качества результатов проекта (например, для оценки другими группами предъявления результатов проекта (содержание материала, полнота изложения; дизайн презентации или творческого материала; представление и защита проекта, использование творческих приемов подачи и др.) оценки и самооценки вклада каждого участника в работу по проекту и др.)</i>
Оценивание результатов учебного проекта	<i>Этапы педагогического контроля, планируемые контрольные мероприятия, критерии оценки учебных результатов участников проекта. Выбор открытых и(или) скрытых форм контроля. Планирование точек проведения мероприятий самоконтроля (рефлексии) участниками своей работы в проекте. Планирование точек проведения мероприятий самоконтроля (рефлексии) педагога результативности организации проектной работы учащихся.</i>

Приложение 4 – Форма отчетного документа учащихся по внеурочному учебному проекту – Паспорт группового учебного проекта

Паспорт группового учебного проекта

1 Титульная информация по групповому учебному проекту

Параметр	Содержание
Тема / Название проекта	<i>Укажите полное наименование темы/ название проекта</i>
Предмет, предметные области	<i>Укажите предмет, в рамках освоения которого выполняется проект, и другие предметные области, содержание которых необходимо включить в проектное исследование</i>
Класс, учебная четверть (полугодие)	<i>Когда выполняется проект</i>
Срок, планируемое время начала и окончания проекта	<i>Срок проекта (дней/ недель/ месяцев)</i>
	<i>Начало проекта</i>
	<i>Окончание проекта</i>
Место / сфера реализации	<i>Укажите либо организацию, либо город, либо сферу реализации проекта</i>
Заказчик проекта	<i>Тот, кто инициирует проект</i>
Команда проекта	<i>Менеджер (руководитель) проекта (ФИО)</i>
	<i>Члены команды (ФИО), и их роль в проекте (например, Иванов – аналитик, Петров - закупщик ресурсов)</i>
Тип проекта (по сроку/ источнику финансирования/ виду – просветительский, образовательный, обучающий, для профорientации, информационный)	<i>Например, «краткосрочный/ благотворительный/ образовательный, творческий (арт-проект)/ исследовательский/ информационный/ другой»</i>
Предварительная оценка источника финансирования / бюджета проекта (в руб.).	<i>Укажите предварительно источник финансирования проекта или сумму бюджета проекта в рублях, например, собственные средства (волонтерский) / 20000 руб.</i>

2 Аннотация проекта

Параметр	Содержание
Проблемная ситуация и актуальность проекта	<i>Опишите кратко проблемную ситуацию (трудности, нехватку чего- либо), обнаруженную в ходе предпроектного исследования у определенной группы людей/ учащихся. Обоснуйте актуальность проекта (за счет каких результатов проектной работы данная проблема будет снята у указанной группы людей).</i>
Объект и предмет и методы исследования / преобразования.	<i>Опишите, какие процессы изучаются в рамках выбранной темы (объект исследования), и методы, использованные для изучения и анализа теоретической и эмпирической информации.</i>
Основная целевая группа(группы), на которые направлен проект	<i>Опишите характеристики указанной выше группы людей/ учащихся (целевой группы проекта (благоприобретатели) и какую выгоду (пользу) они получают от реализации проекта.</i>
Главная цель проекта / цели второго уровня / задачи проекта	<i>Определите главную цель проекта (в соответствии с рекомендациями) и постройте древо целей и задач</i>
Этапы реализации проекта	<i>Опишите последовательность действий по достижению цели проекта, название этапов, содержание деятельности на каждом этапе, конечный результат каждого этапа</i>
Планируемый результат проекта	<i>Опишите, что будет являться конечным результатом проекта. Результат позволяет достичь цели проекта. Опишите требования к результату проекта, его особенности (уникальность).</i>
Библиографический список	<i>Список использованных источников и литературы по</i>

	выбранной теме проекта (научные специализированные журналы, периодические издания, учебники и учебные пособия, научные статьи, справочники).
--	--

3 Показатели достижения цели проекта по содержанию и качеству (критерии оценивания планируемого результата проекта)

Характеристики цели и результата проекта по содержанию и качеству	Измеряемый показатель	Значение

4 Планирование проекта

4.1 Календарный план реализации учебного проекта по теме

« _____ »
Срок реализации с « _____ » 202 г. по « _____ » 202 г.

№ п/п	Проектные мероприятия: Этапы, виды работы	Сроки проведения и длительность работы			Ответственный / Трудоемкость (чел., чел./ч)	Необходимые ресурсы (вид ресурса)
		Начало (дата)	Окончание (дата)	Длительность (в нед., днях, час.)		
1						
2						
...						

4.2 Жизненный цикл и контрольные точки проекта

Этап жизненного цикла проекта	Дата		Контрольные точки проекта	Дата
	начала	завершения		
Инициация проекта			Утверждение паспорта проекта	
Планирование			Утверждение календарного плана проекта (и бюджета при наличии)	
Реализация			Веха 1 Веха 2	
Завершение			Принято решение о завершении проекта	
Предъявление и оценка результатов проекта			Проект сдан	

Приложение 5 – Примерные направления, критерии показатели оценки качества результатов выполнения учебного проекта

5.1 Оценка качества результатов группового учебного проекта

Оценка качества результатов группового учебного проекта может проводиться по направлениям проектной работы и на основе критериев, представленных в таблицах 1- 4.

Таблица 1 – Оценочные средства, используемые для оценки качества результатов проекта и его хода по этапам

№ п/п	Направление оценки	Объект оценивания
1	Процесс - ход выполнения проекта	Оценка хода выполнения проекта по этапам
2	Результат проектной деятельности	Оценка продукта проекта (имеет свою специфику для каждого типа проектов)
3	Презентация проекта	Публичное выступление. Мультимедийная презентация. Дискуссия.

Таблица 2 – Оценка хода выполнения проекта по этапам

№	Критерии оценки	Уровень оценки и показатели		Балл
1	Предпроектное исследование - формулировка проблемы проекта, актуальности, возможности реализации, целевой аудитории	Базовый	Исследование проведено поверхностно, нет четкого понимания проблемы, актуальности, целевой аудитории	5-9
		Творческий	Исследование проведено глубоко, есть понимание целевой аудитории, ее проблемы, причин ее появления и актуальности проекта	10-15
2	Поиск способов решения проблемы, определения проектного результата членами команды	Базовый	Нечетко сформулирована цель и задачи проекта, результат и его характеристики	5-9
		Творческий	Цель сформулирована четко, результат проекта отражает решение проблемы, описаны его необходимые характеристики	10-15
3	Методология и подходы к достижению цели	Использованные подходы к достижению цели обоснованы и логичны		6-15
4	Командная работа учащегося в ходе выполнения проекта – оценка работы другими членами команды	Коммуникации и сотрудничество с другими членами команды		2-5
		Выполняет работу в срок		3-5
		Конфликтность / не конфликтность (чем больше балл, тем конфликтность меньше)		2-5
		Соответствие выбранной роли и выполняемой работы		3-5
5	Самооценка работы студента в ходе выполнения проекта	Коммуникации и сотрудничество с другими членами команды		2-5
		Выполняет работу в срок		3-5
		Конфликтность / не конфликтность (чем больше бал тем конфликтность меньше)		2-5
		Соответствие выбранной роли и выполняемой работы		3-5
6	Рефлексия по достижению результатов работы командой	слабые	Результаты не достигнуты	5-7
		удовлетворительные	Результаты достигнуты частично	8-10
		высокие	Результаты достигнуты полностью	11-15
	Итого			70 -100

Таблица 3 - Оценка качества результатов проекта (продукта)

Критерии	Показатели	Баллы
Содержательность	Смысловая емкость проекта - ясность цели и задач проекта, актуальности, внешних и внутренних факторов проекта	8-12
Разработка документации проекта	Паспорт проекта	8-15
	Планирование проекта	8-15
	Оценка бюджета проекта	8-15
	Описание рисков проекта	8-15
Сложность проекта	На сколько сложно выполнить и реализовать проект по времени, по ресурсам и т.д.	6-8
Эвристичность – оригинальность, новизна предложенных решений проблемы	Наличие творческих решений при реализации проекта – оригинальность идей, нестандартность исполнения	5-10
Реализация продукта на практике	Наличие удовлетворенности целевой группы в результатах проекта	0-20
Итого		51-100

Таблица 4 - Оценка оформления и представления результатов проекта (II)

критерии	показатели	баллы
Полнота и качество оформления проекта	Все ли разделы описаны, соответствие шаблону оформления	10-20
Наглядность и дизайн презентаций на защите проекта	Дизайн, наглядность, полнота презентации	10-20
Представление результат проекта	Качество доклада – краткость, лаконичность, полнота	10 – 20
	Компетентность, находчивость	7 – 15
	Культура речи, уверенность, владение собой	7 – 15
	Ответы на вопросы при защите проекта	7 – 10
Итого		51 -100

Средний балл оценки качества результатов учебного проекта рассчитывается по баллам, набранным по 3-м направлениям оценки, с учетом веса каждого направления по формуле:

$$\text{Средний балл} = 0,4(\sum \text{баллов табл.2}) + 0,4(\sum \text{баллов табл.3}) + 0,2(\sum \text{баллов табл.4})$$

5.2 Примерный перечень критериев оценок работ участников на опыте заочного и очного этапов Республиканского научно-исследовательского конкурса школьников МАН Башкортостана³

Конкурсы исследовательских работ, в которых юные исследователи участвуют из года в год, могут способствовать развитию начинающих исследователей. Для этого нужно, чтобы оценка работ стимулировала учащихся и их научных руководителей к дальнейшему

³ Критерии оценки исследовательских работ учащихся: региональный опыт. Губайдуллин Марат Ирекович, Валиева Зульфия Халитовна – Исследователь/Researcher № 3-4/2018 – С.221

развитию содержания исследования и совершенствованию своих исследовательских способностей. Чтобы добиться этого, необходимо выполнение следующих условий:

- 1) система критериев оценки работ должна быть четкой и заранее известной всем участникам;
- 2) результаты оценки работ по каждому из критериев должны быть также известны всем заинтересованным лицам;
- 3) система критериев должна быть подвижной, т.е. изменяться в зависимости от возраста участника,
- 4) система критериев должна давать преимущество тем участникам, работы которых в наибольшей степени позволяют реализоваться.

Примерный перечень критериев оценок работ участников на примере заочного и очного этапов Республиканского научно-исследовательского конкурса школьников МАН Башкортостана.

1. Тип работы:

- 1) реферативная работа;
- 2) работа носит исследовательский характер.

2. Использование известных результатов и научных фактов:

- 1) автор использовал широко известные данные;
- 2) использованы уникальные научные данные.

3. Полнота цитируемой литературы, ссылки на ученых:

- 1) учебный материал школьного курса;
- 2) специализированные издания;
- 3) уникальные литературные источники.

4. Осведомленность в предметных знаниях:

- 1) в работе использованы только сведения из школьной программы;
- 2) при выполнении работы интересы школьника вышли за рамки сведений школьной программы.

5. Степень новизны полученных результатов:

- 1) доказан уже установленный факт;
- 2) получены новые данные.

6. Качество исследования:

- 1) результаты работы могут быть представлены на студенческой конференции;
- 2) результаты работы могут быть представлены на взрослой конференции в связи с доказательством нового положения;
- 3) результаты уникальны и могут быть опубликованы в научной печати.

7. Практическая значимость работы:

- 1) может быть использована в учебных целях;
- 2) уже используется в своем учебном учреждении;
- 3) используется в нескольких учебных учреждениях;
- 4) результаты представляют интерес для научных организаций.

8. Структура работы

- 1) полностью не соответствует требованиям;
- 2) отсутствуют один или несколько основных разделов;
- 3) структурирована, прекрасно оформлена.

9. Оригинальность подхода:

- 1) традиционная проблема и способ исследования;
- 2) работа строится вокруг новых идей и/или методов;
- 3) в работе доказываются новые идеи / обоснованно применяются новые методы.

10. Владение научным и специальным аппаратом:

- 1) автор владеет базовым аппаратом;
- 2) использованы общенаучные и специальные термины;
- 3) показано владение специальным аппаратом.

11. Качество оформления работы:

- 1) работа оформлена аккуратно, но содержит пунктуационные и орфографические ошибки;
- 2) работа оформлена аккуратно; описание четкое, последовательное;
- 3) оригинально, максимально содержательно и информативно.

N *	Критерии	Оценка выступления	Баллы
1	Содержание и форма изложения исследовательской работы (максимум – 14 баллов)	а) структура работы: введение, анализ литературы, постановка и проведение исследования, заключение, выводы, приложения	0-3
		б) новизна исследования, актуальность работы, практическая и теоретическая значимость	0-3
		в) постановка гипотезы, цели, задач	0-2
		г) оригинальность изложения	0-2
		д) убедительность, обоснованность использования фактов, аргументов	0-2
		е) точность, краткость изложения	0-2
2	Наглядность (максимум – 6 баллов)	а) презентация (мультимедиа)	0-3
		б) фотоматериалы	0-1
		в) плакаты на бумажном носителе (схемы, чертежи, таблицы, графики)	0-1
		г) раздаточный материал	0-1
3	Форма выступления (максимум – 8 баллов)	а) речь (громкость, доступность, внятное произношение, темп, интонация, направленность речи)	0-6
		б) отношение к аудитории (благоприятное, успешный контакт)	0-2
4	Форма ответов на вопросы в ходе дискуссии (максимум – 6 баллов)	а) точность, полнота ответов	0-2
		б) умение приводить убедительные аргументы, обоснованность	0-2
		в) умение использовать цитаты из работы, ссылки на текст	0-2

Максимальное количество баллов - 34

5.3 Критерии оценки качества исследовательских работ учащихся 5 – 11 классов (ПОЛОЖЕНИЕ о X региональной научно- исследовательской конференции учащихся, Комитет образования и науки г. Новокузнецка)

Организация выполнения работы

Выдвижение проблемы исследования

Научно - исследовательская работа - это поисковое исследование, направленное на выявление и, возможно, решение какой-либо проблемы.

В науке под проблемой понимается противоречивая ситуация, возникающая в результате открытия новых фактов, которые явно не укладываются в рамки прежних теоретических положений.

Выдвижение обучающимся проблемы для научного исследования должно основываться на фактах окружающего мира. Наблюдение и анализ взаимодействия человека с природой, техникой, информационными системами, обществом, другими людьми, а также самопознание может способствовать открытию школьником для себя проблемной ситуации, которая требует изучения.

Алгоритм работы над научной проблемой

Существует единый алгоритм, который отражает этапность работы над научно-исследовательской проблемой специалиста любого уровня:

1. выбор проблемы;
2. сбор информации об уже имеющихся в науке знаниях по изучаемой

проблематике;

3. анализ и обобщение полученных знаний по проблеме;
4. разработка концепции и планирование исследования;
5. подбор методов и методик осуществления исследования;
6. проведение исследования;
7. обработка полученных данных;
8. письменное оформление теоретического и эмпирического материала в виде

целостного текста;

9. представление работы на рецензирование;
10. представление к защите и защита работы.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ УЧАЩИХСЯ

1. Новизна решаемой задачи:

- 1 балл - решаемая задача известна давно;
- 2 балла - задача имеет элемент новизны;
- 3 балла - решение известной задачи рассмотрено с новой точки зрения, новыми методами;
- 4 балла - поставлена новая задача.

2. Актуальность поставленной задачи:

- 1 балл - не актуальна;
- 2 балла - степень актуальности определить сложно;
- 3 балла - носит вспомогательный характер;
- 4 балла - имеет большой практический или теоретический интерес.

3. Оригинальность методов решения задачи:

- 1 балл - используются традиционные подходы при решении;
- 2 балла - сочетает новые и традиционные методы;
- 3 балла - имеет новый подход к решению, использованы новые идеи;
- 4 балла - задача решена новыми, оригинальными методами.

4. Качество исследования:

- 1 балл - исследование отсутствует;
- 2 балла - исследование выполнено, однако, его результаты не являются новыми;
- 3 балла - в качестве результата сформулированы новые положения, однако, недостаточно обоснованные;
- 4 балла - в качестве результата сформулированы и доказаны новые положения, которые могут быть доложены на научной конференции.

5. Личный вклад автора в исследование проблемы:

- 1 балл - личный вклад автора в замысел исследования незначителен;
- 2 балла - личный вклад автора составляет менее половины содержания исследования;
- 3 балла - личный вклад автора составляет более половины содержания исследования, и весьма значителен по времени;
- 4 балла - исследование выполнено автором полностью самостоятельно, но не требует значительных затрат труда;
- 5 баллов - исследование выполнено целиком самостоятельно в результате значительных усилий автора.

6. Качество доклада и ответов на дополнительные вопросы:

- 1 балл - не может четко объяснить суть работы, ответить на вопросы, по-видимому, плохо ориентируется в проблеме;
- 2 балла - видно, что ориентируется в проблеме, но нет четкости, плохо отвечает на вопросы;
- 3 балла - докладывает самостоятельно, четко, хорошо отвечает на большинство вопросов;
- 4 балла - докладывает самостоятельно, четко, логично, хорошо отвечает на все

вопросы.

7. Качество презентации:

1 балл - презентация есть, но допущены ошибки (орфографические, речевые, грамматические и др.), не соблюдены требования к её составлению (презентация не читаема, с большим количеством текста, не эстетична)

2 балла - презентация составлена в соответствии с требованиями.