

Спецификация контрольных измерительных материалов для проведения годовой защиты проектов по учебному предмету «Математическое моделирование» (10 класс)

1. Назначение контрольных измерительных материалов.

Годовая защита проектов представляет собой форму годового тематического контроля. Назначение работы: оценить уровень подготовки обучающихся 10 класса по предмету «Математическое моделирование» в соответствии с планируемыми результатами среднего общего образования, представленными в Федеральном государственном образовательном стандарте среднего общего образования.

2. Проверяемое содержание:

Профессия математика-аналитика: наука и искусство.

Математическое моделирование в современных профессиях и естествознании. Понятие математической модели. Классификации модели. Этапы экономико-математического моделирования.

Линейное программирование: искусство планирования бизнеса.

Постановка задачи линейного программирования. Принципы оптимальности в планировании и управлении. Методы решения задач линейного программирования. Графический метод. Решения задачи в MS Excel. Задача составления плана производства. Задача о рациональном питании. Транспортная задача. Задача комплексного использования сырья на примере рационального раскроя материала. Задача загрузки оборудования. Разбор примеров.

Анализ временных рядов: искусство прогнозирования.

Понятие временного ряда. Примеры временных рядов. Условия применения моделей временных рядов. Виды временных рядов. Характеристики временных рядов. Работа с данными в MS Excel.

3. Продолжительность защиты проектной работы

На защиту проектной работы отводится 15 минут.

4. Система оценивания проекта

Критерии оценивания выполнения проектов

1. Аргументированность выбора темы, формулирование целей и основной проблемы проекта.
2. Объём и полнота работы, соблюдение заданной структуры проекта, предоставление результатов, логичность изложения.
3. Достоверность, объективность информации, выражение собственного мнения, использование разных источников.
4. Оригинальный подход к раскрытию выбранной темы.
5. Сформированность основных речевых и коммуникативных умений, свободное владение материалом.

Уровни выполнения критериев оценивания выполнения проекта

Базовый – 1

Оптимальный – 2

Расширенный – 3

Оценка результата «Зачет» ставится при условии, если обучающийся получил не менее 8 баллов.

Уровни критериев оценивания выполнения проектов

Критерий	Уровень		Характеристика
1. Аргументированность выбора темы, формулирование целей и основной проблемы проекта.	Расширенный	3	При выборе темы проекта было приведено не менее трёх аргументов, автор проекта обосновал актуальность темы, адекватно сформулировал цели и проблему проекта.
	Оптимальный	2	При выборе темы проекта было приведено не менее двух аргументов, автор проекта недостаточно обоснованно обозначил актуальность темы, определил проблему проекта, но недостаточно четко поставил цели и задачи.
	Базовый	1	При выборе темы проекта было приведено не более одного аргумента, автор проекта недостаточно точно сформулировал проблему, цели и задачи проекта.
2. Объём и полнота работы, соблюдение заданной структуры проекта, предоставление результатов, логичность изложения.	Расширенный	3	Объём и полнота работы, структура проекта имеет все необходимые элементы, результаты работы соответствуют заявленным целям, логичность изложения.
	Оптимальный	2	Объём и полнота работы, выделены все элементы работы над проектом, не все результаты работы соответствуют заявленным целям, не всегда выдержана логичность изложения.
	Базовый	1	Объём и полнота работы, выделены не все элементы работы над проектом, результаты работы имеют некорректный характер, отсутствует логичность изложения.
3. Достоверность, объективность информации, выражение собственного мнения, использование разных источников.	Расширенный	3	Информация достоверна и объективна, присутствует авторская позиция, использованы разные виды источников информации (не менее 5), присутствуют ссылки на источники информации.
	Оптимальный	2	Достоверность информации, недостаточно выражена собственная позиция, не менее 3 источников информации, присутствуют ссылки на источники.
	Базовый	1	Информация объективна, но текст заимствован из разных источников, не указаны ссылки на источники информации, слабо выражена авторская позиция.
4. Творческий подход к раскрытию выбранной темы	Расширенный	3	Проблема раскрыта с разных точек зрения, отражена уникальность каждого подхода.
	Оптимальный	2	Демонстрируется одна точка зрения на проблему
	Базовый	1	Нет критичного взгляда на проблему, информация копируется из источника
5. Сформированность основных речевых и коммуникативных умений, свободное владение материалом.	Расширенный	3	Свободное владение материалом, отсутствие речевых и стилистических ошибок, полное владение терминологией, аргументированные ответы на вопросы.
	Оптимальный	2	Достаточно свободное владение материалом, отсутствие речевых и стилистических ошибок, частичное владение терминологией, ответы на вопросы вызывают сложность.
	Базовый	1	Достаточно свободное владение материалом, присутствие речевых и стилистических ошибок, ответы на вопросы вызывают сложность.

Примерные темы проектов:

- Границы познавательных возможностей экономико-математического моделирования.
- Значение экономико-математического моделирования для экономической науки и практики.
- Классификация экономико-математических методов.
- Классификация экономико-математических моделей.
- Принцип оптимальности в планировании и управлении.
- Характеристики временных рядов.