

Рассмотрено
на совещании руководителей
общеобразовательных организаций
Усть-Ишимского муниципального района
Омской области
«24» июня 2021 года

Аналитическая справка
по результатам проведения диагностических работ 10 классов в общеобразовательных
организациях Усть-Ишимского муниципального района Омской области в 2021 году (физика,
базовый уровень)

Общие подходы к проведению регионального мониторинга образовательных достижений обучающихся (диагностическая работа по физике на базовом уровне)

Региональный мониторинг образовательных достижений обучающихся (диагностическая работа по физике на базовом уровне) в 10 классе был проведен на основании следующих документов:

1. Распоряжение Министерства образования Омской области «О проведении мероприятий, направленных на исследование качества образования в образовательных организациях Омской области, в 2021 году» № 376 от 16.02.2021 г.;
2. Приказ БОУ ДПО ИРООО «О проведении мероприятий, направленных на исследование качества образования в образовательных организациях Омской области» № 60 от 17.02.2021 г.;
3. Федеральный государственный образовательный стандарт основного и среднего общего образования (ФГОС СОО).
4. Приказа комитета образования Администрации Усть-Ишимского МР №146 от 30.09.2020 г.

Диагностическая работа по физике для обучающихся 10 класса была проведена 18.05.2021 года.

В исследовании приняли участие 14 обучающихся 10 классов из 5 образовательных организаций Усть-Ишимского МР Омской области.

Основной целью исследования было определение базового уровня подготовки обучающихся по предмету «Физика» за курс 10 класса.

На основе анализа планируемых результатов освоения основной образовательной программы среднего общего образования по предмету «Физика» в 10 классе для контроля были выделены следующие разделы курса физики:

- Механика (задания №№ 1-5);
- Молекулярная физика (задания №№ 6-9);
- Электродинамика (задания №№ 10-12).

Работа состояла из двух вариантов, каждый вариант включал в себя одну часть соответственно указанным выше разделам курса физики.

Диагностическая работа содержала задания разных типов:

- задания № 1, 4, 6, 9, 10, 11 с выбором ответа на распознавание физических понятий и физических величин; на объяснение физического смысла основных понятий теории; определение показаний приборов;
- задания № 2, 3, 12 с кратким ответом на решение графических и расчетных задач;
- задания № 5 и 8 на установление соответствия и анализ изменения физических величин;
- задание 7 с множественным выбором на определение зависимости одной физической величины от другой.

Рекомендации по установлению уровней сформированности предметных знаний у обучающихся 10 классов по физике (базовый уровень)

Описание уровней достижений	Интервал первичных баллов	Интервал тестовых баллов (процент от максимального балла)
Ниже базового уровня	0-5	0-49
Базовый уровень	6-8	50-74
Выше базового уровня	9-12	75-100

Анализ результатов выполнения диагностической работы по физике на базовом уровне

Средний процент выполнения диагностической работы составил 8,948, следовательно, десятиклассники выполнили более половины заданий.

Во всех заданиях из двенадцати диагностической работы варианты ответов участников распределились выше 50%, что может говорить о том, что обучающиеся усвоили материал курса физики 10 класса на базовом уровне.

К заданиям базового уровня сложности относились задания № 1, 2, 3, 4, 6, 9, 10, 11.

Задания базового уровня сложности обучающиеся 10-х классов выполнены успешно.

Задания № 1, 4, 9 были направлены на проверку умения распознавать физические понятия - материальная точка, система отсчета, насыщенные и ненасыщенные пары, физические величины - сила тяжести, всемирное тяготение. Для успешного выполнения этих заданий также требовались не только предметные умения, но и умение понимать информацию и анализировать её. Средний процент выполнения задания №1 составил 76,05%, № 4 – 83,49%, № 9 – 88,05% от общего числа обучающихся, выполнявших диагностическую работу.

В задании № 2 проверялось умение анализировать график зависимости скорости движения тела от времени и вычислять ускорение по данным, представленным на графике. В этом задании учащимся надо было показать умение решать графические задачи. Средний процент выполнения задания № 2 составил 72,89% от общего числа обучающихся, выполнявших диагностическую работу.

Задание № 3 базового уровня было направлено на проверку умения решать расчетные задачи, используя II закон Ньютона; на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты для ускорения тела. Средний процент выполнения задания № 3 составил 91,24% от общего числа обучающихся, выполнявших диагностическую работу.

В заданиях № 6 и № 10 от учащихся требовалось объяснить физический смысл основных положений молекулярно-кинетической теории и взаимодействие электрических зарядов. Процент успешности выполнения заданий составил соответственно 75,18% и 71,51%.

Задание № 11 проверяло методологическое умение определять и записывать показания приборов с учетом погрешности. Следует отметить, что учащихся успешно справились с заданием. Средний процент выполнения задания № 11 составил 77,8% от общего числа обучающихся, выполнявших диагностическую работу.

К заданиям повышенного уровня сложности относились задания № 5, 7, 8, 12.

Анализ выполнения заданий № 7 и № 8 больших затруднений не вызвал, но и высоких результатов не показал. В задании № 7 проверялось умение определять зависимость давления газа от температуры, а в задании № 8 - анализировать физические явления, которые лежат в основе принципа действия приборов барометра, ртутного и спиртового термометров. Процент успешности выполнения заданий составил соответственно 68% и 57,06%.

Меньше всего правильных ответов было дано на задание № 5 повышенного уровня (первый вариант – 67,65%, второй вариант – 44,06%), которое проверяло умение анализировать изменения физических величин в механических процессах. Средний процент выполнения

задания № 5 составил 56,18% от общего числа обучающихся, выполнявших диагностическую работу.

Не вызвало затруднение и задание № 12 повышенного уровня сложности, которое проверяло умение решать расчетные задачи практико-ориентированного характера. Средний процент выполнения задания № 12 – 70,47% от общего числа обучающихся, выполнявших диагностическую работу.

Варианты ответов обучающихся распределились выше 50%, соответственно процент успешности выполнения данных заданий свидетельствует о достаточном уровне сформированности умений анализировать изменения физических величин в механических процессах и решении расчетных задач практико-ориентированного характера.

В целом у обоих вариантов ответов наблюдается общая тенденция в выборе правильных ответов, что свидетельствует об осознанном выборе ответов обучающимися и о минимальном проценте угадывания.

Анализируя результаты через распределение заданий по разделам содержания курса физики, можно отметить, что десятиклассники справились со всеми заданиями, относящимся к разделам «Механика» (средний показатель по выполнению заданий этого раздела – 75,8%), «Молекулярная физика» (средний показатель по выполнению заданий этого раздела – 71,75%) и «Электродинамика» (средний показатель по выполнению заданий этого раздела – 73,34%).

Достижение обучающихся планируемых предметных результатов освоения основной образовательной программы среднего общего образования (базового уровня, уровня выше и ниже базового) по физике (базового уровня) в 10 классе

Результаты выполнения диагностической работы представляются для каждого ученика по 100-балльной шкале как процент от максимального балла за выполнение заданий всей работы. Все результаты достижений обучающихся разделены на три уровня (базового уровня, уровня выше и ниже базового).

Таким образом, на основании представленных данных, можно сделать вывод о том, что большинство десятиклассников (64,6%) справились с выполнением диагностической работы.

В соответствии с данными 20,1% обучающихся выполнили от 50 до 74% заданий диагностической работы, 64,6% обучающихся – от 75% до 100%. Можно сделать вывод о выше базовом уровне сформированности у обучающихся 10-х классов предметных результатов по физике (базового уровня).

Объективность результатов мониторинга образовательных достижений обучающихся (по физике на базовом уровне в 10 классе)

Изучение влияния факторов на результативные показатели деятельности образовательных организаций должно основываться на объективной информации о качестве подготовки обучающихся. Для оценки объективности результатов выполнения диагностической работы применяется несколько методов: построение кривой Гаусса и расчет первого признака необъективности.

Для полной оценки объективности полученных результатов был осуществлён расчёт первого признака необъективности: завышенные значения среднего балла в общеобразовательных организациях Усть-Ишимского МР не выявлено.

Выводы:

По результатам проведения диагностической работы для обучающихся 10-х классов, изучающих физику на базовом уровне, можно сделать следующие выводы:

1. В Усть-Ишимском МР Омской области с выполнением диагностической работы по физике на базовом уровне справилось 91% обучающихся, средний балл выполнения диагностической работы составил 8,948.
2. Все три раздела курса физики старшей школы освоены на достаточном уровне, но на более высоком уровне обучающимися освоен раздел «Механика». Это связано с тем, что на изучение данного раздела в курсе физики вообще, и в 10 классе, в частности, отводится больше учебного времени, чем на изучение разделов «Молекулярная физика» и «Электродинамика».
3. На основании сопоставления результатов диагностической работы в 10 классе с нормальным распределением результатов, а также доверительных интервалов можно говорить о низкой степени необъективности результатов диагностической работы, так как не были выявлены общеобразовательные организации, демонстрирующие первый признак необъективности «завышение значения среднего балла».
4. Типичные затруднения у учащихся вызвали задания, направленные на следующие планируемые результаты:
 - анализировать изменения физических величин при движении тел / скорости, кинетической энергии, потенциальной энергии, импульса тела;
 - анализировать физические явления, которые лежат в основе принципа действия приборов.

Рекомендации для учителей физики

- Для устранения типичных затруднений у обучающихся учителям физики рекомендуется:
- включать в уроки (на этапе повторения) задания, вызывающих затруднения у обучающихся, направленные на достижения образовательных результатов;
 - включать задания ВПР (на этапе закрепления изученного материала) при изучении учебного материала по физике;
 - использовать образовательные технологии: продуктивного чтения, коллективного способа обучения, поэтапного усвоения знаний;
 - проводить групповые и индивидуальные консультации в течение учебного года для учащихся с разными учебными возможностями;
 - отрабатывать навыки решения типовых расчётных задач базового и повышенного уровня сложности;
 - диагностировать уровень достижения обучающимися каждого планируемого результата по основным разделам курса физики старшей школы.

Заместитель председателя
комитета образования



В.А. Долгушин

