



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
АЛТАЙСКОГО КРАЯ

КРАЕВОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«АЛТАЙСКИЙ ИНСТИТУТ
РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ ИМЕНИ АДРИАНА
МИТРОФАНОВИЧА ТОПОРОВА»

Социалистический пр-т, д. 60, Барнаул, 656049
тел. (3852) 555887
E-mail: info@iro22.ru

31.03.2023 № 255
О направлении методических рекомендаций

Руководителям муниципальных
органов управления образованием

Руководителям образовательных
организаций (по списку)

Уважаемые руководители!

КАУ ДПО «АИРО имени А.М. Топорова» направляет для использования в работе Методические рекомендации «Обеспечение профессионального развития учителей химии, биологии, физики, использующих в образовательном процессе оборудование, поступившее в центры «Точка роста», посредством подготовки к процедуре диагностики профессиональных (методических) компетенций».

Приложение: на 8 л. в 1 экз.

Директор

М.В. Дюбенкова

Методические рекомендации

Обеспечение профессионального развития учителей химии, биологии, физики, использующих в образовательном процессе оборудование, поступившее в центры «Точка роста», посредством подготовки к процедуре диагностики профессиональных (методических) компетенций

Как подготовка к процедуре диагностики профессиональных (методических) компетенций может способствовать профессиональному росту педагога?

Развитие инфраструктуры национального проекта «Образование» предполагает создание центров «Точка роста» на базе общеобразовательных организаций, расположенных в сельской местности и малых городах Российской Федерации. Данные центры создаются с целью расширения возможностей обучающихся в практическом освоении учебных предметов, вовлечения школьников в проектную и учебно-исследовательскую деятельность, и, в связи с этим, активно оснащаются современным цифровым оборудованием. В данных условиях становится актуальной диагностика профессиональных (в первую очередь – методических) компетенций учителей с целью получения конкретных и объективных данных о профессиональных затруднениях педагогов в части владения соответствующими знаниями, умениями, навыками, обеспечивающими эффективное использование современного цифрового оборудования в образовательном процессе. Не вызывает сомнений, что подготовка учителя к выполнению диагностической работы будет способствовать не только достижению высоких результатов при прохождении тестирования, но и обеспечит рефлексивную оценку собственных профессиональных достижений, а также постановку задач в части построения индивидуального образовательного маршрута, совершенствования профессионального мастерства, обеспечения собственного профессионального развития.

Профессиональное развитие педагога мы будем рассматривать как развитие его профессиональных знаний, умений, навыков; совершенствование способности обучаться в течение всей профессиональной деятельности для решения новых задач, обусловленных вызовами времени.

Как в Алтайском крае осуществляется диагностика профессиональных (методических) компетенций учителей, использующих в образовательном процессе оборудование, поступившее в центры «Точка роста» естественно-научной направленности?

С целью проведения диагностики профессиональных (методических) компетенций учителей химии, биологии, физики, использующих в образовательном процессе оборудование, поступившее в центры «Точка роста» в КАУ ДПО «АИРО имени А.М. Топорова» была разработана система заданий, а также спецификация. Работая с последней при подготовке к

тестированию, учитель имеет возможность самостоятельно определить собственные профессиональные дефициты и попытаться их устранить.

При разработке заданий диагностической работы были учтены требования следующих нормативных документов: Распоряжение Минпросвещения России от 27.08.2021 № Р-201 «Об утверждении методических рекомендаций по порядку и формам диагностики профессиональных дефицитов педагогических работников и управленческих кадров образовательных организаций с возможностью получения индивидуального плана», Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», Приказ Минобрнауки России от 31.05.2021 № 287 с изменениями и дополнениями «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования», Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 с изменениями «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».

При оформлении вариантов диагностической работы, как образец, использовались подобные разработки ФИОКО.

При разработке содержания заданий, включенных в диагностическую работу, учитывались различные аспекты трудовых функций учителя, представленных в профессиональном стандарте «Педагог» (таблица 1).

Таблица 1

Подходы к отбору содержания диагностической работы

Трудовая функция	Наименование трудовой функции	Код	Уровень (подуровень) квалификации
3.1.1	Общепедагогическая функция. Обучение	A/01.6	6
<i>Трудовые действия</i>			
Осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями ФГОС основного общего, среднего общего образования.			
Планирование и проведение учебных занятий.			
Формирование универсальных учебных действий.			
Формирование мотивации к обучению.			
<i>Необходимые умения</i>			
Владеть формами и методами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты, полевая практика и т.п.			
Организовывать различные виды внеурочной деятельности: игровую, учебно-исследовательскую, художественно-продуктивную, культурно-досуговую с учетом возможностей образовательной организации, места жительства и историко-культурного своеобразия региона.			
<i>Необходимые знания</i>			
Пути достижения образовательных результатов и способы оценки результатов обучения.			
Основы методики преподавания, основные принципы деятельностного подхода, виды и приемы современных педагогических технологий.			
3.2.3	Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего	V/03.6	6

образования
<i>Трудовые действия</i>
Определение на основе анализа учебной деятельности обучающегося оптимальных (в том или ином предметном образовательном контексте) способов его обучения и развития.
<i>Необходимые умения</i>
Применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы.
Разрабатывать рабочую программу по предмету, курсу на основе ФООП и обеспечивать ее выполнение.
Организовать самостоятельную деятельность обучающихся, в том числе исследовательскую.
Разрабатывать и реализовывать проблемное обучение, осуществлять связь обучения по предмету (курсу, программе) с практикой, обсуждать с обучающимися актуальные события современности.
<i>Необходимые знания</i>
Теория и методы управления образовательными системами, методика учебной и воспитательной работы, требования к оснащению и оборудованию учебных кабинетов и подсобных помещений к ним, средства обучения и их дидактические возможности.

Распределение заданий по проверяемым умениям и знаниям отражено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение заданий диагностической работы по проверяемым умениям и знаниям

№ за да ни я	Проверяемые умения	Проверяемые знания	Максимальный балл
1	Владеть формами и методами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты, полевая практика и т.п.	Пути достижения образовательных результатов и способы оценки результатов обучения.	1
2	Владеть формами и методами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты, полевая практика и т.п.	Пути достижения образовательных результатов и способы оценки результатов обучения.	1
3	Организовывать различные виды внеурочной деятельности: игровую, учебно-исследовательскую, художественно-продуктивную, культурно-досуговую с	Основы методики преподавания, основные принципы деятельностного подхода, виды и приемы современных педагогических технологий.	1

	учетом возможностей образовательной организации, места жительства и историко-культурного своеобразия региона		
4	Организовывать различные виды внеурочной деятельности: игровую, учебно-исследовательскую, художественно-продуктивную, культурно-досуговую с учетом возможностей образовательной организации, места жительства и историко-культурного своеобразия региона	Основы методики преподавания, основные принципы деятельностного подхода, виды и приемы современных педагогических технологий.	1
5	Применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы	Теория и методы управления образовательными системами, методика учебной и воспитательной работы, требования к оснащению и оборудованию учебных кабинетов и подсобных помещений к ним, средства обучения и их дидактические возможности	1
6	Применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы	Теория и методы управления образовательными системами, методика учебной и воспитательной работы, требования к оснащению и оборудованию учебных кабинетов и подсобных помещений к ним, средства обучения и их дидактические возможности	1
7	Разрабатывать рабочую программу по предмету в условиях обновленного ФГОС	Теория и методы управления образовательными системами, методика учебной и воспитательной работы, требования к оснащению и оборудованию учебных кабинетов и подсобных помещений к ним, средства обучения и их дидактические возможности	1
8	Организовать самостоятельную деятельность обучающихся, в том числе исследовательскую	Теория и методы управления образовательными системами, методика учебной и воспитательной работы, требования к оснащению и оборудованию учебных кабинетов и подсобных помещений к ним, средства обучения и их дидактические возможности	1
9	Разрабатывать и реализовывать проблемное обучение, осуществлять связь обучения по предмету (курсу, программе) с	Теория и методы управления образовательными системами, методика учебной и воспитательной работы, требования к оснащению и оборудованию учебных кабинетов и подсобных помещений к ним, средства обучения и их дидактические	1

	практикой, обсуждать с обучающимися актуальные события современности	возможности	
10	Разрабатывать и реализовывать проблемное обучение, осуществлять связь обучения по предмету (курсу, программе) с практикой, обсуждать с обучающимися актуальные события современности	Теория и методы управления образовательными системами, методика учебной и воспитательной работы, требования к оснащению и оборудованию учебных кабинетов и подсобных помещений к ним, средства обучения и их дидактические возможности	1

Диагностическая работа включает в себя 10 заданий следующих типов:

- закрытой формы, на которые требуется выбрать один правильный ответ;
- закрытой формы, на которые требуется выбрать несколько правильных ответов;
- задания на установление соответствия;
- задания на установление правильной последовательности.

Выбор данных типов заданий обусловлен необходимостью контроля как репродуктивных знаний, лежащих в основе репродуктивной деятельности (проверяется заданиями на установление соответствия, заданиями с выбором нескольких ответов), так и знаний продуктивного уровня, помогающих решать типовые задания, действовать в стандартных ситуациях (проверяются с помощью заданий с выбором нескольких ответов; на установление последовательности действий и др.).

Далее представлено описание заданий диагностической работы.

Задание 1 нацелено на проверку умения владеть формами и методами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты, полевая практика и т.п. Участникам работы предлагается задание на различение проектной и учебно-исследовательской деятельности.

Задание 2 нацелено на проверку умения владеть формами и методами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты, полевая практика и т.п. Участникам работы предлагается перечень тем учебных проектов по предмету. Испытуемым необходимо определить проект, при осуществлении которого возникает необходимость проведения учебного исследования с использованием оборудования, поставленного в центры образования «Точка роста».

Задание 3 проверяет умение организовывать учебно-исследовательскую деятельность школьников во внеурочной деятельности. Участникам работы предложено установить соответствие между этапами учебно-исследовательской деятельности и универсальными учебными познавательными действиями обучающихся, которые получают возможность

формироваться при работе с цифровым оборудованием центра образования «Точка роста» при выполнении учебного исследования.

Задание 4 проверяет умение организовывать учебно-исследовательскую деятельность школьников во внеурочной деятельности. Участникам работы предлагается установить соответствие между темой учебно-исследовательской работы и наименованием цифрового оборудования, необходимого для ее выполнения.

Задание 5 моделирует ситуации применения современных образовательных технологий, включая информационные, а также цифровых образовательных ресурсов в образовательном процессе. Участникам работы предоставляется возможность продемонстрировать знание особенностей цифрового оборудования и его возможностей для выполнения практической части рабочей программы по предмету. Предлагается установить соответствие между темой лабораторной (практической работы) и наименованием цифрового оборудования, необходимого для ее выполнения.

Задание 6 моделирует ситуации применения современных образовательных технологий, включая информационные, а также цифровых образовательных ресурсов в образовательном процессе. Испытуемому предлагается описание лабораторной (практической) работы, в котором пропущен один из ее этапов. Необходимо выбрать из предложенного перечня этапов пропущенный.

Задание 7 нацелено на проверку умения разрабатывать рабочую программу по предмету в условиях обновленного ФГОС. Педагогам предлагается выбрать вариант тематического планирования, в содержании которого правильно отражено цифровое оборудование, которое будет использовано в процессе обучения.

Задание 8 проверяет умение организовать самостоятельное выполнение школьником учебного исследования. Педагогам предлагается установить верную последовательность действий обучающегося при выполнении конкретной учебно-исследовательской работы с использованием оборудования центра образования «Точка роста».

Задание 9 контролирует умение составлять инструкцию для школьников по выполнению лабораторной (практической) работы с применением цифрового оборудования (конкретного цифрового датчика). Участникам работы предлагается восстановить правильную последовательность действий школьника в предложенном варианте инструкции.

Задание 10 контролирует умение определять компетенции естественно-научной грамотности, которые получают возможность формироваться/развиваться при выполнении школьником практической (лабораторной) работы с использованием цифрового оборудования. Педагогам дается описание хода лабораторной (практической) работы, перечень всех компетенций, составляющих естественно-научную грамотность. Из предложенного перечня предлагается выбрать одну ведущую компетенцию, которая будет формироваться/развиваться у школьников при выполнении данной лабораторной (практической) работы с использованием оборудования центра образования «Точка роста».

Нами использована дихотомическая система оценивания правильности выполнения заданий 0 – 1 балл (неправильно – правильно). Максимальное количество баллов, которое может набрать испытуемый – 10. Интерпретация результатов осуществляется следующим образом:

- 8,00 – 10,00 баллов (высокий уровень) – испытуемый проявляет стабильность относительно уровня понимания;
- 3,01 – 7,99 баллов (средний уровень) – испытуемый проявляет нестабильность относительно уровня понимания;
- 0,00 – 3,00 балла (низкий уровень) – испытуемый находится на этапе усвоения (осмысления).

Каковы результаты диагностической работы, проведенной в 2022 году?

Задания диагностической работы были апробированы в 2022 году. В процедуре диагностики профессиональных (методических) компетенций приняли участие учителя химии, биологии и физики Алтайского края, использующие в образовательном процессе оборудование центра «Точка роста – 2021». Результаты диагностики представлены в таблице 3.

Таблица 3

Результаты диагностики профессиональных компетенций педагогов

Категория испытуемых педагогов	Количество учителей, выполнявших тест	Результат выполнения задания в баллах										Средний балл по результатам выполнения всех заданий
		Задание 1	Задание 2	Задание 3	Задание 4	Задание 5	Задание 6	Задание 7	Задание 8	Задание 9	Задание 10	
Учителя биологии	71	0,78	0,83	0,82	0,88	0,81	0,94	0,68	0,44	0,73	0,13	7,05
Учителя физики	81	0,77	0,67	0,82	0,97	0,95	0,42	0,61	0,47	0,91	0,61	7,18
Учителя химии	69	0,74	0,96	0,83	0,70	0,89	0,88	0,67	0,72	0,35	0,72	7,46
Средний балл по заданию	221	0,76	0,82	0,82	0,79	0,88	0,75	0,65	0,54	0,66	0,34	7,23

Анализ таблицы позволяет сделать вывод, что средний балл по результатам выполнения всех заданий всеми испытуемыми, а также средний балл по выполнению заданий каждой категорией учителей выше 7,0, что говорит о том, что педагогам естественно-научных дисциплин, в целом, присущ средний уровень сформированности методических компетенций. Наибольшее затруднение у учителей биологии вызвало задание 10 (было необходимо выбрать из предложенного перечня одну компетенцию естественно-научной грамотности, которая, преимущественно, будет формироваться у школьников при выполнении конкретной лабораторной работы с использованием цифрового оборудования, поступившего в центры образования «Точка роста»). У учителей физики наибольшее затруднение

вызвало задание 6, где необходимо было выбрать из предложенных действий одно, которое принципиально для получения корректных данных (при выполнении конкретной лабораторной работы с использованием цифрового оборудования, поступившего в центры образования «Точка роста»), но пропущено. Учителя химии затруднились при выполнении задания 9, где нужно было проанализировать инструкцию к выполнению конкретной лабораторной работы с использованием цифрового оборудования, поступившего в центры образования «Точка роста» и, при необходимости, восстановить правильную последовательность действий школьника при выполнении данной лабораторной работы. В целом, хуже всего испытуемыми были выполнены задания 10 (описанное выше) и 8 (испытуемым было необходимо установить верную последовательность действий обучающегося при выполнении конкретной учебно-исследовательской работы с использованием цифрового оборудования, поступившего в центры образования «Точка роста»).

Рекомендуем учителям химии, биологии и физики, использующим в образовательном процессе оборудование центра «Точка роста», при подготовке к профессиональному тестированию учесть результаты проведенной диагностики, а также изучить представленные выше материалы спецификации с целью планирования собственного профессионального развития.

Как повышение квалификации в КАУ ДПО «АИРО имени А.М. Топорова» способствует профессиональному развитию педагогов, использующих в образовательном процессе оборудование, поступившее в центры «Точка роста»

Как бы учитель сам не заботился о своем профессиональном развитии, как бы тщательно сам ни проектировал его, он не сможет не воспользоваться внешними источниками. Одним из наиболее распространенных способов профессионального развития является повышение квалификации. Целью повышения квалификации является обновление теоретических и практических знаний, в результате чего учитель овладевает новыми методами решения профессиональных задач, повышает свой профессиональный уровень, что особенно важно в условиях необходимости достижения целевых установок национального проекта «Образование». Возможности совершенствования профессиональных компетенций в части эффективного использования цифровых лабораторий возникают у педагогов, повышающих квалификацию в КАУ ДПО «АИРО имени А.М. Топорова» на курсах по теме: «Применение оборудования центра «Точка роста» в обучении предметам естественно-научного цикла (биология, химия, физика)». На данных курсах рассматриваются, в том числе, вопросы подготовки учителя к процедуре диагностики профессиональных (методических) компетенций.

Заведующий кафедрой
естественно-научного образования
КАУ ДПО «АИРО имени А.М. Топорова»

О.Н. Горбатова