**Аналитический отчет**

**по результатам регионального мониторинга по биологии**

**среди обучающихся 10-х классов Иволгинского района Республики Бурятия**

**(20 октября 2022 г.)**

Современный школьник, независимо от того, какой вид деятельности предпочтет для себя в будущем, должен уметь строить свои отношения с природой и с окружающим миром. Он должен обладать экологической культурой, ориентироваться не только в биологической, но и в пограничных с ней областях знаний. Для этого необходимо знать термины, понятия, теории и обязательно владеть навыками их практического применения в различных областях. В связи с этим проблемы современной биологии сегодня неотъемлемы от проблем и жизни общества.

**Результаты изучения предметной области «Биология» должны отражать:**

* формирование всесторонне развитой личности;
* развитие личностных качеств, обеспечивающих самоопределение личности, её самореализацию, готовность к продолжению образования, участию в укреплении гражданского общества;
* изучение основных составляющих естественнонаучной картины мира;
* изучение прикладного компонента, обеспечивающего подготовку учащихся к выполнению конструктивной деятельности в окружающем мире;
* усвоение основных представлений о научном методе исследований и его месте в системе общечеловеческих культурных ценностей;
* формирование и развитие познавательных способностей у школьников.

С целью определения уровня общеобразовательной подготовки школьников 20 октября 2022 года состоялся региональный мониторинг по биологии среди учащихся 10-х классов Республики Бурятия в форме компьютерного тестирования (приказ МОиН РБ №1790 от 29.12.2021 г. «Об утверждении графика мероприятий, направленных на исследование качества образования в 2022 году в Республике Бурятия»).

**Содержание и структура диагностической работы**

Диагностическая работа по биологии проводилась с целью определения уровня общеобразовательной подготовки учащихся десятых классов образовательных организаций Республики Бурятия.

*Содержание диагностических материалов определялось на основе следующих документов:*

* Федеральный компонент государственного образовательного стандарта основного общего образования по учебным предметам (приказ Минобразования России от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении Федерального государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»);
* Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 08.04.2015 № 1/15);
* Примерная программа по учебному предмету для разных ступеней основного общего образования.

*Структура диагностической работы*

Каждый вариант диагностической работы содержал 13 заданий и состоял из двух частей.

Первая часть включала в себя 10 заданий, из них 7 заданий базового уровня, 3 повышенного. Вторая часть включала в себя 3 задания высокого уровня.

Группа заданий базового уровня проверяла знание биологической терминологии, строения и признаков биологических объектов, сущности биологических процессов и явлений, а также оперирование следующими учебными умениями: распознавать биологические объекты по их описанию, устанавливать родство организмов.

Группа заданий повышенного уровня сложности проверяла сформированность у обучающихся умений: устанавливать взаимосвязи, сравнивать биологические объекты и процессы, выявлять общие и отличительные признаки.

Во второй части работы учащимся предлагались задания высокого уровня сложности. Участники должны были самостоятельно сформулировать развернутый (текстовый) ответ на предлагавшиеся вопросы.

Задания диагностической работы были сгруппированы по основным содержательным блокам курса биологии девятого класса.

*Таблица 1. Распределение заданий по содержательным разделам*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Раздел курса биологии, включенный в диагностическую работу** | **Количество заданий** |
| 1 | Биология как наука. Методы биологических исследований. | 1 |
| 2 | Общие закономерности жизни. Система и многообразие форм живых организмов. | 5 |
| 3 | Закономерности происхождения и развития жизни на Земле | 4 |
| 4 | Закономерности взаимоотношений организмов и среды. | 3 |
|  | **Итого** | **13** |

*Таблица 2. Кодификатор проверяемых элементов содержания и требования*

*к уровню подготовки участников*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Номер задания** | **Код контролируемого требования** | **Проверяемые элементы**  **содержания** | **Требования к уровню**  **подготовки** |
| 1 | 1.1 | Методы изучения живых объектов. Биологический эксперимент. Наблюдение, описание, измерение биологических объектов. | Знать методы биологических исследований, уметь определять метод по описанию. |
| 2 | 2.1 | Клеточное строение организмов. | Знать признаки биологических объектов, уметь применять знания при выявлении соответствующих объекту признаков. |
| 3 | 2.1 | Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. | Знать признаки биологических объектов, уметь сопоставлять соответствующие объекту признаки. |
| 4 | 3.3 | Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Растение – целостный организм (биосистема). Водоросли – низшие растения. Высшие споровые растения. Отдел Голосеменные. Отдел Покрытосеменные (Цветковые) | Знать признаки биологических объектов, уметь находить соответствующие признаки из множества предложенных. |
| 5 | 4.1 | Место человека в системе животного мира. Сходства и различия человека и животных. Особенности человека как социального существа. | Распознавать на рисунках (фотографиях) черты сходства и различия биологических объектов. |
| 6 | 2.1 | Гены и хромосомы. | Понимать сущность биологических процессов (рост, развитие, размножение). |
| 7 | 2.2 | Наследственность и изменчивость – свойства организмов. | Объяснять причины наследственности и изменчивости, анализировать биологические процессы и явления, работать с текстом. |
| 8 | 5.1 | Влияние экологических факторов на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. Влияние экологических факторов на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. | Определять принадлежность биологических объектов и процессов к определённой группе факторов. |
| 9 | 5.1 | Популяция как форма существования вида в природе. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. | Анализировать и оценивать предложенную информацию, выявлять ошибочные суждения. |
| 10 | 3.5 | Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. | Анализировать и оценивать предложенную информацию, исключать неверную информацию. |
| 11 | 3.5 | Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. | Использовать приобретенные знания и умения в проблемных ситуациях. Уметь анализировать имеющуюся информацию и выдвигать гипотезы. |
| 12 | 3.5 | Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания | Распознавать и описывать по рисункам (фотографиям) признаки объекта или процесса. |
| 13 | 5.2 | Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. | Определять принадлежность биологических объектов к определённой группе, классифицировать, делать аргументированные выводы. |

1. **Распределение заданий по уровням сложности**

7 заданий - базовый уровень;

3 задания - повышенный уровень;

3 задания - высокий уровень.

1. **Типы заданий**

2- с выбором одного ответа из предложенного списка

6 – с множественным выбором ответов из предложенного списка;

2 – на установление соответствия элементов двух множеств;

3 – с развёрнутым ответом.

1. **Время выполнения диагностической работы**

На выполнение диагностической работы отводилось 45 минут.

1. **Дополнительные материалы и оборудование**

При проведении диагностической работы предусматривалось строгое соблюдение порядка организации и проведение независимой диагностики. Дополнительные материалы и оборудование не использовались.

Работа проводилась в форме компьютерного тестирования в информационной системе «Тест ВМ».

1. **Система оценивания выполнения отдельных заданий и диагностической**

**работы в целом**

Задания 1-10 оценивались в 0 или 1 балл. Задание считалось выполненным, если ответ совпадал с верным ответом эталона.

Задания 11-13 оценивались 2 баллами в соответствии с критериями оценивания независимыми экспертами.

Максимальный балл за выполнение всей работы – 16 баллов.

*Таблица 3. Перевод баллов в отметки по пятибалльной шкале*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Оценка | «2» | «3» | «4» | «5» |
| Балл | 0 - 4 | 5 - 8 | 9-12 | 13-16 |

1. **Рекомендации по подготовке к работе**

Для лучшей подготовки к диагностическим работам педагогам следовало сформировать и развить у учащихся следующие умения:

* различать биологические объекты по их описанию и рисункам;
* называть представителей разных отделов растений, типов и классов животных;
* выявлять существенные признаки биологических объектов, процессов, явлений;
* решать элементарные биологические задачи;
* обосновывать значение методов биологической науки, биологических теорий, законов в познании живой природы;
* анализировать биологическую информацию.

**Характеристика участников мониторингового исследования**

В мониторинговом исследовании по биологии приняли участие 133 десятиклассника 22% от общего количества десятиклассников Иволгинского района из 3 общеобразовательных организаций республики (33% от общего количества ОО в Иволгинском районе, где обучаются десятиклассники). Это наименьший процент десятиклассников Иволгинского района принявших участие в исследовании.э

**Основные результаты исследования**

Сравним итоги школьников по биологии в разрезе различных оценочных процедур 2022 года: ОГЭ, ЕГЭ и региональный мониторинг по биологии.

*Результаты по биологии по оценочным процедурам в 2022 году*

| № п/п | АТЕ | Доля неудовлетворительных отметок | | Доля участников, получивших ниже минимального балла | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Региональный мониторинг | | ОГЭ | | ЕГЭ | |
| чел. | % | чел. | % | чел. | % |
| 8 | Иволгинский район | 19 | 25 | 0 | 0 | 22 | 33,33 |
| **Республика Бурятия** | | **643** | **17,35** | **66** | **1,66** | **302** | **28,93** |

Данные таблицы позволяют сделать выводы о системных проблемах при изучении биологии в школе. Из таблицы видно, что учащиеся Иволгинского, района получают низкие результаты на ЕГЭ по биологии.

Анализ работ ОГЭ выявил, что у девятиклассников западают следующие умения:

* использовать научные методы с целью изучения биологических объектов, явлений и процессов (наблюдение, описание, проведение несложных биологических экспериментов);
* соотносить морфологические признаки организмов, его отдельных органов с предложенными моделями по заданному алгоритму;
* работать с текстом биологического содержания, понимать, сравнивать, обобщать;
* работать со статистическими данными, представленными в табличной форме;
* проводить количественные и качественные расчёты, делать выводы на основании полученных результатов;
* распознавать и описывать на рисунках (изображениях) признаки строения биологических объектов на разных уровнях организации живого.

Средний процент выполнения заданий на ОГЭ - в диапазоне от 10% до 44%.

Анализ заданий ЕГЭ показал, что наибольшую трудность у выпускников из заданий 1 части вызывают задания на установление соответствия (проверяемые элементы содержания: «Соответствие между характеристиками и структурами органоида – митохондрии; «Соответствие между симптомами и заболеваниями человека – сахарный диабет и микседема», «Соответствие между структурами организмов и эволюционными изменениями – атавизмами и рудиментами»).

Затруднения у одиннадцатиклассников вызывают задания высокого уровня сложности:

* на знание зависимой и независимой переменной, экологического правила Бергмана, принципа антипараллельности цепей;
* на знание структуры и функции надкостницы;
* на определение признаков отдела и класса, матричной (транскрибируемой) цепи, последовательности и-РНК, фрагмента полипептида;
* на умение анализировать биологическую информацию, определять ошибочные суждения, исправлять их в контексте содержания, решать генетические задачи.

Успешность выполнения большинства заданий диагностической работы учащимися ниже 50%. Самый низкий процент выполнения (8,51%) учащиеся продемонстрировали в задании №9 повышенного уровня на умение анализировать и оценивать предложенную информацию, выявлять ошибочные суждения (проверяемые элементы содержания: «Популяция как форма существования вида в природе. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме»).

Процент выполнения выше 50% учащиеся показали в заданиях под №№ 1,3,6,7 базового уровня, в задании под №8 повышенного уровня:

* задание №1 было направлено на знание методов биологических исследований, умение определять метод по описанию;
* задание №3 - на знание признаков биологических объектов, умение сопоставлять соответствующие объекту признаки;
* задание №6 - на умение понимать сущность биологических процессов;
* задание №7 - на умение объяснять причины наследственности и изменчивости, анализировать биологические процессы и явления, работать с текстом;
* задание №8 - на умение определять принадлежность биологических объектов и процессов к определенной группе факторов.

Показатели по абсолютной успеваемости, качеству знаний и доле неудовлетворительных отметок обучающихся по муниципалитету отражены в таблице ниже:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **МО** | **Количество учащихся** | **Успеваемость, %** | **Качество знаний, %** |
| Иволгинский район | 76 | 75 | 30,27 |

Анализ западающих умений выявил затруднения, которые характерны для 9-х, 10-х и 11-х классов: это умение проводить количественные и качественные расчеты; анализировать и оценивать предложенную информацию, выявлять ошибочные суждения и пр.

В Иволгинском районе в диагностике приняли участие 76 учащихся из 3 общеобразовательных организаций. Статистика по отметкам выглядит следующим образом:

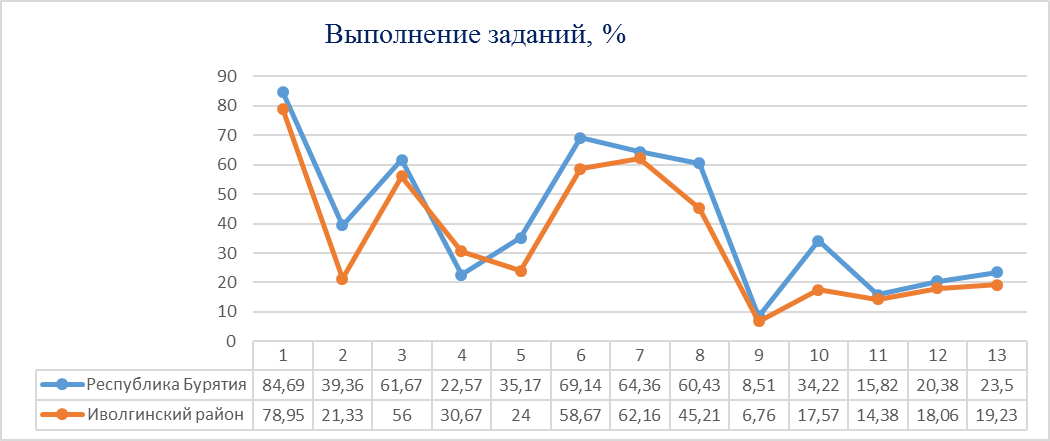
*Таблица 23. Статистика по отметкам, (в %)*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | «2» | «3» | «4» | «5» |
| Республика Бурятия | 17,35 | 49,41 | 29,2 | 4,05 |
| Иволгинский район | 25 | 44,74 | 25 | 5,26 |

По представленным данным видно, что отметку «2» получили 25% учащихся муниципалитета, на отметку «5» справились 5,26%, это выше республиканского значения на 7,65% и на 1,21% соответственно, на отметку «3» справились 44,74% учащихся, отметку «4» - 25% учащихся, что ниже, чем по республике на 4,67% и на 4,2% соответственно.

Результаты выполнения заданий по муниципалитету и по региону представлены на графике ниже.

*Диаграмма 10. Результаты по МО и РБ*



На данной диаграмме видно, что результаты выполнения диагностической работы учащимися муниципалитета в целом ниже республиканских значений.

Наибольший процент выполнения десятиклассники муниципалитета продемонстрировали при выполнении задания №1 базового уровня на знание методов биологических исследований, умение определять метод по описанию (проверяемые элементы содержания: «Методы изучения живых объектов. Биологический эксперимент. Наблюдение, описание, измерение биологических объектов»).

Низкий процент выполнения учащиеся МО продемонстрировали в задании №9 повышенного уровня на умение анализировать и оценивать предложенную информацию, выявлять ошибочные суждения.

В разрезе ОО результаты мониторинга следующие:

*Таблица 24. Показатели по ОО, (в %)*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ОО | Количество учащихся | Успеваемость, % | Качество знаний, % | Доля неуд., % |
| МОУ "Ганзуринская СОШ" | 2 | 100 | 100 | 0 |
| МОУ "Гурульбинская СОШ" | 16 | 93,75 | 31,25 | 6,25 |
| МОУ "СОШ Поселья" | 58 | 68,97 | 27,59 | 31,03 |

Низкие результаты (30% и более двоек) по биологии выявлены у учащихся МОУ "СОШ Поселья".

*Рекомендации*

*РМО:*

1. разработать план мероприятий по улучшению качества подготовки обучающихся по биологии в школе с выявленными дефицитами по региональному мониторингу и ЕГЭ;
2. соотнести результаты мониторинга с итогами региональной диагностики предметных и методических компетенций учителей биологии (ноябрь, 2022 г.); направить учителей с низким уровнем предметных и методических компетенций на курсы повышения квалификации;
3. усилить работу по поддержке талантливых обучающихся по естественнонаучному циклу в муниципалитете.

*Учителям биологии* МОУ "СОШ Поселья" попала в список ОО с «западающими» зонами, поэтому необходимо:

1. включать в план уроков задания на проверку умений: анализировать и оценивать предложенную информацию, выявлять ошибочные суждения (проверяемые элементы содержания: «Популяция как форма существования вида в природе. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме»);
2. применять разные методы мотивации деятельности учащихся с низкими образовательными результатами, разработать индивидуальные образовательные маршруты для них.

Школьный предмет «Биология» способствует формированию у учащихся научного мировоззрения, т.е. системы наиболее общих взглядов на мир и человека, на отношения между человеком и миром. А это очень важно, т.к. мировоззрение определяет жизненную программу личности, идеалы и убеждения, интересы и ценности. Развитие научного мировоззрения в процессе обучения биологии имеет особенное значение для учащихся старших классов, проявляющих повышенный интерес к философским проблемам в связи с естественной потребностью осмыслить действительность в целом. В процессе обучения биологии в единстве с развитием диалектического мышления школьников перед ними раскрываются научная картина органического мира, историчность жизни и ее место в системе форм движения, противоречивый путь познания живой природы. Основные направления (линии) развития учащихся средствами предмета «Биология» формулируют цели изучения предмета и обеспечивают целостность биологического образования в основной школе.

В работах обучающихся экспертами по проверке выделены наиболее часто встречающиеся ошибки и дефициты: даны неполные ответы, неправильно классифицированы биологические объекты и описаны признаки объекта, нет аргументированных выводов. Также встречаются ответы, списанные с интернета, содержащие ненормативную лексику и иную не относящуюся к исследованию информацию.

Почти половина участников не приступили к выполнению заданий высокого уровня, где необходимо было продемонстрировать умение использовать приобретенные знания в проблемных ситуациях, анализировать имеющуюся информацию и выдвигать гипотезы, распознавать и описывать по рисункам и (фотографиям) признаки объекта или процесса, определять принадлежность биологических объектов к определённой группе, классифицировать, делать аргументированные выводы. (*Проверяемые элементы содержания*: «Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания», «Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме»).

При проведении оценочных процедур необходимо обеспечить их объективность. Учащиеся в некоторых школах списывают ответы с Интернета, соответственно на местах не обеспечена объективность проведения исследования.

Следует отметить, что и по итогам сравнительного анализа разных оценочных процедур 2022 г. по биологии на ОГЭ по биологии доля участников, получивших балл ниже минимального значительно ниже, чем на ЕГЭ, который проходит под видеонаблюдением.

Учитывая результаты исследования ***муниципальным методическим объединениям учителей биологии*** усилить работу по следующим направлениям:

- реализация компетентностного подхода в преподавании биологии (обновленное содержание образования, подходы к разработке и использованию ситуационных практико-ориентированных заданий по биологии в образовательном процессе);

- формирование читательской грамотности учащихся в процессе преподавания биологии (методы, способы, приемы работы с множественными текстами, несплошными текстами);

- работа с учащимися, испытывающими затруднения в обучении (своевременное выявление у учащихся затруднений в обучении, пробелов в знаниях; индивидуально-групповая работа с ними с использованием метода «равный обучает равного», тренажеров электронных образовательных ресурсов по биологии и др.);

- контрольно-оценочная деятельность педагога и учащихся (критерии оценивания учителем устных ответов, письменных развернутых ответов по биологии; обучение учащихся проведению взаимооценки, самооценки результатов учебной деятельности);

- психолого-педагогическое взаимодействие учителя и учащихся (создание в классе благоприятного психологического микроклимата, учет возрастных и психологических особенностей учащихся в процессе обучения, конструктивное разрешение конфликтных ситуаций с учащимися).

Итоги исследования по биологии в 10-х классах могут использоваться для формирования программ развития образования не только на уровне региона, но и на уровне муниципалитета; их можно и нужно использовать для совершенствования методики преподавания биологии в школах, в т.ч. в образовательных организациях с низкими образовательными результатами, для индивидуальной работы с учащимися по устранению пробелов в знаниях и для формирования высоких результатов.