

# **Рекомендации по совершенствованию преподавания учебного предмета Биология**

## **(на основе результатов государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования в 2024 году)**

### **1.1....по совершенствованию преподавания учебного предмета всем обучающимся** ○ *Учителям*

Полученные результаты участников экзамена позволяют сформулировать ряд рекомендаций по совершенствованию преподавания биологии.

Для эффективной организации преподавания курса биологии в школе и подготовки обучающихся к ОГЭ рекомендуется обратить внимание на нормативные и методические материалы, размещенные на сайте ФГБНУ «ФИПИ». Педагогам, в первую очередь, следует провести анализ типичных ошибок и затруднений, выявленных по результатам ОГЭ 2024 года., скорректировать рабочую программу на 2024-2025 учебный год и программы подготовки выпускников к ОГЭ по биологии.

В ходе подготовки к экзамену повторение рекомендуем начинать с описания признаков живого, методов научного познания и роли биологии в жизни современного человека. Строение и жизнедеятельность организмов разных царств следует рассматривать комплексно, связывая повторение особенностей внешнего и внутреннего строения организмов с историческим развитием растительного и животного мира и вопросами экологии и охраны природы, которые широко рассмотрены в обобщённом виде в 9 классе (концентрическая линия) и 6-8 класс (линейная линия). В курсе «Человек и его здоровье» строение и жизнедеятельность организма человека, его отдельных систем целесообразно повторять в контексте личной гигиены и санитарии. Следует обращать особое внимание на вопросы нервно-гуморальной регуляции основных органов и систем органов человека, ВНД и поведения, а также оказания доврачебной медицинской помощи.

В процессе повторения необходимо уделить главное внимание изучению типичных признаков представителей растительного и животного мира; работе с изображениями (рисунками, фотографиями, графиками), схемами и таблицами, отражающими строение и состав отдельных организмов, популяций и экосистем, а также процессы, протекающие в них. Чтобы процесс распознавания был отработан, необходимо задания с изображениями отдельных представителей различных царств живой природы, важнейших органов или систем организма человека, а также типичных экосистем предлагать учащимся при повторении для многократного решения. Одновременно с узнаванием объекта следует обращать внимание на систематическое положение растения или животного, особенности их строения и жизнедеятельности.

Повторение раздела «Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники» целесообразно начать с материала о внешнем и внутреннем строении отдельных органов и их функциях, а далее перейти к внешним признакам строения представителей основных отделов споровых (мхи, папоротники) и семенных растений. При повторении не следует забывать о роли растений в природе и жизни человека.

Повторяя содержание раздела «Животные», желательно сосредоточиться на связях, существующих между строением отдельного органа или системы и их функциями. При описании важнейших отделов и классов позвоночных (костные рыбы, хрящевые рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие), членистоногих, двусторчатых и брюхоногих следует обращать внимание на вопросы их эволюции и условий среды обитания.

Около половины всех заданий в ОГЭ составляют вопросы, проверяющие знание особенностей анатомического строения, физиологических процессов, правил сохранения и укрепления здоровья человека (раздел «Человек и его здоровье»). Особое внимание уделить повторению таких тем, как: «Нейрогуморальная регуляция», «Внутренняя среда организма», «Кровообращение и лимфоотток», «Обмен веществ и превращение энергии», «Психология и поведение». Необходимо отработать учащимися умение объяснять то или иное гигиеническое правило или рекомендацию, направленные на сохранение и укрепление здоровья человека.

В экзаменационной работе представлены задания по интерпретации информации, представленной в графической форме, анализу статистических данных таблиц и работе с биологическими текстами. Решение данных заданий требует формирования у учащихся функциональной грамотности. Необходимо организовывать систематическую работу с рисунками, таблицами, схемами, биологическими текстами, обращать внимание на отработку умений находить, интерпретировать, комментировать информацию, полученную из текста и т. п., т. е. формировать навыки смыслового чтения. Целесообразно применять технологию критического мышления, следующие приемы: «ИНСЕРТ», составление схем, таблиц, кластеров, таблица «толстых» и «тонких» вопросов.

Разнообразные приемы работы с текстом позволяют освоить следующие познавательные универсальные учебные действия: создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы; добиваться усвоения обучающимися базовых понятий курса, которые должны составлять фундамент компетенций учащихся. Целесообразно для усвоения понятий выстраивать логические схемы, выделять наиболее существенные признаки, выстраивать ассоциации, на этапе подготовки к экзамену организовать целенаправленную работу по повторению, систематизации и обобщению учебного материала. Эта работа должна быть направлена на многократное воспроизведение информации, способствующее запоминанию, а затем на проверку умений эти знания применять. При изучении биологии осуществлять метапредметные связи с химией, физикой, математикой, историей, географией, литературой и другими науками, изучение теоретической части обязательно сопровождать примерами из различных областей знаний. При формировании читательской грамотности включить в практику работы на уроках задания, связанные с составлением плана предлагаемого отрывка: необходимо научить школьников внимательно читать условие задания и четко уяснять сущность требования, в котором указаны оцениваемые элементы ответа. С целью формирования у учащихся метапредметных компетенций на уроках можно использовать технологию интегрированного обучения, кейс-технологию во время практической работы проблемного характера.

Особое внимание уделять изучению практико-ориентированного материала, а также тех элементов содержания, которые имеют непосредственное отношение к применению полученных знаний в реальных жизненных ситуациях. Проводить максимально возможное количество лабораторных и практических работ, демонстрацию опытов (с объяснением сущности явлений), как в урочной, так и во внеурочной деятельности. Особое внимание уделить проведению биологического эксперимента. Систематически проводить тренинги по выполнению типовых заданий, аналогичных заданиям КИМ ОГЭ по биологии, которые могут быть организованы в рамках различного вида контроля знаний. При этом необходимо обращать внимание обучающихся как на особенности содержания задания, так и на то, усвоение какого учебного материала проверяется этим заданием. Существует четкая зависимость баллов, полученных за задание, от полноты правильного ответа. Ответ может быть правильным, но неполным. На уроках биологии системно использовать алгоритмы выполнения заданий, аналогичных тем, которые используются в рамках итоговой аттестации, учить школьников составлять их самим; выработать навыки сопоставлять,

сравнивать различные биологические объекты, процессы, выявлять признаки, систематизировать объекты, понятия, извлекать нужную информацию из источника, анализировать информацию, представленную в невербальной форме (рисунки, диаграммы, схемы); следует включать разнообразные по форме и уровню сложности задания в текущую проверку знаний, ориентируясь на модель КИМ ОГЭ.

Подготовка к ОГЭ требует следующего методического обеспечения:

- определения перечня необходимых знаний и умений по каждому содержательному блоку, входящему в спецификацию контрольно-измерительных материалов;
- подготовки специальных дидактических материалов; создания разных визуальных моделей структурирования биологической информации для наилучшего и более качественного объяснения сложной информации участникам аттестационных процедур;
- диагностики и выявления уровня биологической подготовки группы;
- планирования проведения тренинговых занятий и тренировочных экзаменов диагностического характера;
- выявления типологии пробелов в знаниях учащихся;
- разработки индивидуальной корректирующей методики с учетом уровня подготовки и выявленных пробелов;
- мониторинга достижений учащихся в процессе подготовки и анализа его результатов;
- информирование родителей об уровне подготовки учащихся, его динамике.

На сайте Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный институт педагогических измерений» размещены документы, регламентирующие разработку КИМ для ГИА по биологии (кодификатор элементов содержания, спецификация и демонстрационный вариант экзаменационной работы); учебно-методические материалы для членов и председателей региональных предметных комиссий по проверке выполнения заданий с развернутым ответом экзаменационных работ выпускников 9-х классов; перечень учебных изданий, рекомендуемых ФИПИ для подготовки к экзамену; тренировочные варианты ОГЭ с правильными ответами и пояснениями.

На постоянной основе следует организовать работу обучающихся с сайтом ФИПИ: с открытым банком заданий  
<https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0E1FA4229923A5CE4FC368155127ED90>), банка  
заданий для оценки естественнонаучной грамотности  
(<https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0CD62708049A9FB940BFBB6E0A09ECC8>),  
демоверсией, кодификатором, спецификацией КИМ ОГЭ по биологии 2025 года.

- *ИПК / ИРО, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей*

С целью организации деятельности, направленной на повышение качества образования по предмету «Биология»:

- анализировать результативность выполнения заданий ОГЭ по биологии в Костромской области в целом и в муниципальных образованиях в частности;
- разработать модель поддержки учителей биологии, предусматривающую профессиональное развитие педагога.
- Разработать индивидуальные образовательные маршруты (ИОМ) на основе статистических данных по результатам ОГЭ по биологии в 2024 году для педагогических работников, обучающиеся которых продемонстрировали низкий уровень подготовки (Островская СОШ

- СОШ №11 г. Кострома (МКОУ Островского муниципального округа Костромской области "Островская средняя общеобразовательная школа", МБОУ "Гимназия №3" городского округа город Шарья, МОУ Зебляковская СОШ Шарьинский район, Гимназия №25 г. Кострома. СОШ №37 г. Буй, Гимназия №22 г. Кострома, МБОУ "Красносельская СШ", МБОУ Судиславская СОШ, МОУ Пыщугская СОШ)
- Региональным методистам по биологии обеспечить сопровождение непрерывного профессионального развития педагогических работников образовательных организаций, продемонстрировавших низкие результаты ОГЭ по биологии, в том числе - адресную методическую поддержку реализации индивидуальных образовательных маршрутов.
- в рамках заседаний РСМО провести анализ результатов ОГЭ по типам задания КИМ из года в год вызывающих затруднения у учащихся: «Жизненные циклы растений», «Нейрогуморальная регуляция», «Внутренняя среда организма», «Кровообращение и лимфоотток», «Обмен веществ и превращение энергии», «Психология и поведение»
- организовать стажировки на базе образовательных организаций, демонстрирующих высокие результаты ГИА по биологии;
- в рамках курсов повышения квалификации, региональных и муниципальных методических объединений учителей биологии необходимо:
  - *актуализировать методику формирования метапредметных умений и навыков на уроках биологии в основной школе; распространять эффективные педагогические практики по подготовке обучающихся к ОГЭ по биологии;*
  - *использовать различные направления и формы повышения квалификации учителей биологии (проблемно – тематические семинары, вебинары и т.д.).*
- оперативно знакомить педагогов с планируемыми изменениями в КИМ на 2025 год (демоверсия, кодификатор, спецификация).

## 1.2...по организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки

### ○ Учителям

Для организации дифференцированного обучения школьников с разным уровнем предметной подготовки: необходимо разрабатывать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся по формированию предметных и метапредметных результатов, характеризующих достижение планируемых результатов освоения рабочей программы по биологии на уровне основного общего образования с учетом проверяемых процедурами ГИА умений и видов деятельности.

При работе с обучающимися различной предметной подготовки необходимо выявить пробелы в знаниях школьников, обратить внимание на умения учащихся читать и анализировать текст предлагаемых заданий. Обратить особое внимание на умение решать практико-ориентированные задачи. При изучении определенного материала проверку освоения знаний и умений для высокомотивированных учащихся уместно осуществлять посредством защиты проекта с прикладным содержанием, при разработке которого использованы знания и умения по пройденной теме. Для обучающихся слабого уровня подготовки необходимо использовать на уроках смысловое чтение, помогающее выделять ключевую мысль, определять исходные и искомые данные, бегло читать, понимать прочитанное, задавать вопросы к тексту, делать выводы, строить умозаключения, обосновывать факты и явления на основе прочитанного. Советуем рассмотреть возможность использования на уроках фотографий, биологических рисунков для распознавания биологических объектов или процессов, исследовательских методов, а также активно использовать лабораторные и практические работы, развивать умения

выпускников преобразовывать информацию в различные формы (таблицы, графики, кластеры) и обучать извлекать информацию из различных форматов ее хранения (диаграммы, графики, гистограммы, смысловые тексты, таблиц и пр.).

При контроле знаний лучше использовать структурирование учебного материала при изучении наиболее сложных тем, тестовые задания различной степени сложности вариативные задания проверки качества усвоения пройденного материала.

Не исключать применение разноуровневых диагностических и тренировочных материалы (от простого к сложному), тренировочного тестирования в формате КИМ ОГЭ для выявления основных пробелов в предметных знаниях и определения способов корректировки этих пробелов.

Для организации качественной подготовки школьников к ГИА в форме ОГЭ учителям биологии рекомендуется строго следовать нормативным документам ГИА и методическим рекомендациям (спецификации, кодификатора, демонстрационного варианта КИМ), обращать внимание на различные изменения в структуре и содержании КИМов по сравнению с предыдущими годами. Для групп, *претендующей на отметки «4» или «5»*, рекомендуется сделать упор на задания с развернутым ответом; для группы со слабым уровнем следует детальнее отработать базовые навыки, добиваться безошибочного выполнения 12-15 заданий первой части. Следует нацеливать все группы обучающихся на полное выполнение блока заданий первой части.

Для обучающихся с *хорошим и высоким уровнем подготовки*, способных самостоятельно повторять и закреплять теоретический и фактический материал, в процессе подготовки к экзамену необходимо организовывать занятия по работе с заданиями повышенного уровня сложности. В связи с регулярным обновлением условий заданий, знакомить с шаблонами решения, обучать умению разрабатывать индивидуальный алгоритм для конкретной задачи с учетом всех данных, приведенных в ее условии.

Учащимся с *низким и удовлетворительным уровнем подготовки* требуется помощь, направленная на повышение системности и систематичности в изучении материала. Это может быть достигнуто в результате постепенного накопления и последовательного усложнения изученного материала, познания общих закономерностей и принципов взаимодействия биологических систем. Для этого необходимо достаточно часто проводить закрепление уже изученных сведений, которое должно сопровождаться составлением обобщающих таблиц и решением заданий, типология которых расширяет рамки ОГЭ. Важно обеспечить максимальную степень вовлеченности обучающихся в эту деятельность и постоянно контролировать и совершенствовать уровень самостоятельности в отработке материала.

Для организации дифференцированного обучения школьников с разным уровнем предметной подготовки можно использовать следующие приемы дифференциации и индивидуализации:

- Блочная подача материала;
- Дидактический материал с разноуровневыми заданиями;
- Индивидуальные учебные задания для самостоятельной работы;
- Работа с тетрадями на печатной основе;
- Опережающие задания;
- Дифференциация объема и сложности задания;
- Использование зачетной системы контроля знаний.

Формами организации дифференциации могут стать: дозированная помощь учителя ученикам (временное облегчение заданий, задания с письменной инструкцией, работа с подкреплением рисунком, схемой и др.) и групповая работа по модели полного усвоения знаний. Учитель может использовать разные способы включения дифференцированных заданий: учитель предлагает задания или ученик выбирает сам.

В качестве дифференцированных заданий можно использовать задания, устраняющие пробелы в знаниях; задания, учитывающие предварительные знания, творческие задания и

задания на углубленное изучение отдельных тем. Положительными аспектами дифференцированного и индивидуального подходов являются: отсутствие в классе отстающих учащихся; полная занятость всех учащихся, самостоятельно переходящая от уровня к уровню; формирование личностных качеств: самостоятельности, трудолюбия, уверенности в себе, творчества; повышения познавательного интереса и мотивации к обучению; развитие способностей учащихся, высокие результаты по предмету на текущей и итоговой аттестациях. В работе с обучающимися, демонстрирующими высокие образовательные результаты, рекомендуем усилить компетентностную составляющую преподавания учебного предмета за счет заданий повышенного уровня сложности, направленных на формирование логического, системного мышления.

#### Для обучающихся с низкой предметной подготовкой

Особое внимание следует обратить на освоение ключевых понятий биологии, научить выделять существенные их признаки. Рекомендуется отрабатывать ключевые из неосвоенных понятий по всем разделам курса биологии, систематизировать имеющиеся знания, хотя бы на уровне распознавания признаков, проявлений и устанавливать связи изученного и нового материала. Для рассматриваемой группы обучающихся актуально формирование метапредметных умений, связанных со смысловым чтением, с адекватным пониманием и извлечением информации из прочитанного текста. Основной методический прием в обучении этой группы – комментированное чтение параграфов учебника с формулированием основных идей и ответом на вопросы по содержанию прочитанного в конце каждого параграфа. Ресурсом работы с группой могут стать тренировочные упражнения по выполнению вариантов заданий, отработка понимания особенностей формулировок различных заданий, составления развернутых ответов. При работе с содержательным блоком «Биология как наука» следует обращать внимание на предметы исследования таких наук, как морфология, систематика, физиология, селекция, психология и других медицинских и биологических направлений; знакомить с соответствующими методами исследования и открытиями, которые с их помощью получены.

Для успешного выполнения заданий блока «Признаки организмов» изучение клетки начинать как можно раньше, при изучении следующего царства проводить повторение сведений о строении и функционировании клеток растений, грибов, животных, бактерий, человека. Включить в программу знакомство с неклеточными формами жизни. Более полно изучать химический состав и процессы обмена веществ организмов в 5-8 и на новом уровне в 9 классе, обращая внимание на органические вещества, этапы обменных процессов, применять их схемы.

В разделе «Система многообразие и эволюция живой природы» знакомить с разнообразием представителей различных систематических групп в пределах учебника. При изучении растений и животных обращать внимание на расположение и роль различных тканей и органов и их систем; признаки систематических групп до классов; усложнение отделов растений и типов животных в ходе эволюции; жизненные циклы; критерии вида.

При выполнении заданий раздела «Человек и его здоровье» стоит обратить внимание на вопросы сходства, отличия и происхождения человека от животных предков. При изучении различных систем органов, а также органов чувств нужна достаточно детальная проработка их строения и функционирования. Изучение обмена веществ предполагает знакомство с биологически активными веществами, необходимо обратить внимание на отработку роли ферментов, рассмотреть механизм ферментативного катализа. Традиционно сложные для учащихся вопросы нейрогуморальной регуляции желательны, как минимум, прорабатывать на уровне таблиц и схем. Предусмотреть резервное время для проработки раздела «Поведение и психика человека».

При подготовке к выполнению заданий по разделу «Взаимосвязи организмов и окружающей среды» обращать внимание на приспособительный характер признаков, появляющихся в ходе эволюции как крупных, так и мелких таксонов, а также о типах

взаимоотношений организмов в сообществах. Также при работе с данной группой обучающихся целесообразно включать задания, направленные на формирование умений, проверяемых заданиями с выбором одного ответа, осуществляется в процессе выполнения и разбора заданий соответствующего формата., а также умения пользоваться линейкой, например, для выбора характеристики типа листа по соотношению длины, ширины и по расположению наиболее широкой части или характеристики постановки ног у животного определенной породы.

Учителя рекомендуем разработать планы по подготовке к ГИА обучающихся «группы риска». Индивидуальные пробелы в предметной подготовке обучающихся могут быть компенсированы за счет выдачи обучающимся индивидуальных заданий по повторению конкретного учебного материала к определенному уроку и обращения к ранее изученному в процессе освоения нового материала. ИПК

В работе с группой *обучающихся со средними и высокими* предметными навыками, умениями при подготовке к выполнению заданий второй части на работу с текстом можно использовать приемы структурирования. Желательно организовать работу как с текстами учебников, так и с другими источниками информации, нацеленные на понимание научного текста, обратить внимание на то, что практически во всех заданиях данного типа требуется привлечение дополнительных знаний из курса биологии, опыта повседневной жизни.

Очень важно повышение роли самообразования, которое может быть реализовано путем самостоятельного изучения аналитических и методических материалов, разработанных ФИПИ и размещенных на соответствующем сайте, что будет способствовать формированию представления о наиболее сложных разделах биологии и методике преодоления возникающих затруднений; участие в вебинарах ФИПИ, своевременное знакомство с демонстрационными материалами, спецификацией и кодификатором.

Для организации повторения целесообразно использовать внеурочное время: консультации, предпрофильные элективные курсы, факультативы. Следует уделить внимание реализации межпредметных и метапредметных связей биологии с математикой, химией, физикой, физической культурой, технологией и ОБЖ, при изучении различных биологических явлений и процессов жизнедеятельности живых организмов. Учителям биологии важно регулярно использовать задания открытого банка заданий ОГЭ по предмету и критерии оценивания при проведении проверочных работ, анализируя результаты, выявлять не только ошибки, но и причины их возникновения и способы устранения; осуществлять подготовку школьников к экзамену через систему дифференцированных заданий, в том числе домашних, а также, консультаций, элективных курсов; использовать рекомендации родителям по организации и контролю подготовки ребенка к итоговой аттестации.

При подготовке к ГИА-2025 следует подойти дифференцированно к выбору маршрута продвижения выпускника.

#### *Администрациям образовательных организаций*

- С целью организации деятельности, направленной на повышение качества образования по предмету «Биология», провести системный анализ результатов ОГЭ. Выявить причины, обуславливающие низкий уровень результатов обучения. Обеспечить комплексный анализ результатов обучающихся по итогам коррекционной работы по ликвидации выявленных проблем.
- Определить следующие направления работы:
  - с учителями - в части совершенствования технологий и методик обучения, обеспечить необходимое повышение квалификации учителей биологии
  - с учащимися – в части организации подготовки к ОГЭ для различных групп, обучающихся (включение в учебный план элективных курсов по предмету).

- с родителями (законными представителями) обучающихся - в части организации консультаций и адресной помощи.
- Ориентировать учебный процесс на выполнение требований федерального государственного образовательного стандарта и ФРП по учебному предмету «Биология»;
- Планировать стартовый и текущий мониторинг с целью выявления пробелов в подготовке выпускников;
- Организация образовательного процесса в классах с углубленным изучением биологии 7-9 класс в условиях введения ФГОС ООО и ФРП.
- Организовать взаимопосещение уроков других учителей с целью профессионального взаимодействия по вопросам организации дифференцированного обучения школьников с разным уровнем подготовки.
- Обеспечить условия для использования ресурсов цифровой образовательной среды организации при дифференцированном обучении школьников с разным уровнем подготовки на уроках биологии.
- Создать условия, в том числе и материально-технические, для реализации ФГОС ООО и ФОП, для содействия в достижении образовательных результатов по учебному предмету «Биология»:

*ИРО, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей*

- С целью организации деятельности, направленной на повышение качества образования по предмету «Биология», провести практико-ориентированные обучающие мероприятия по теме «Организация дифференцированного подхода на уроках биологии», а также по использованию методик преодоления трудностей при изучении учебного предмета «Биология».
- В рамках заседаний РСМО провести анализ результатов ОГЭ по типам задания КИМ из года в год вызывающих затруднения у учащихся.
- Организовать серию методических семинаров с представлением опыта работы учителей биологии с высокими результатами обучения.
- Региональным методистам по биологии обеспечить сопровождение непрерывного профессионального развития педагогических работников образовательных организаций по вопросам организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки.

#### СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА по учебному предмету:

| <i>Фамилия, имя, отчество</i>   | <i>Место работы, должность, ученая степень, ученое звание, принадлежность специалиста (к региональным организациям развития образования, к региональным организациям повышения квалификации работников образования, к региональной ПК по учебному предмету, пр.)</i> |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Дадян Татьяна Николаевна</i> | <i>МБОУ СОШ № 37 г. Кострома Председатель ПК по биологии</i>                                                                                                                                                                                                         |

*Специалисты, привлекаемые к подготовке методических рекомендаций на основе результатов ОГЭ по учебному предмету*

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Фамилия, имя,<br/>отчество</i> | <i>Место работы, должность, ученая степень, ученое звание,<br/>принадлежность специалиста (к региональным организациям<br/>развития образования, к региональным организациям повышения<br/>квалификации работников образования, к региональной ПК по<br/>учебному предмету, пр.)</i> |
| Антонова Анна<br>Александровна    | ОГБОУ ДПО КОИРО, заведующий отделом сопровождения<br>естественно-научных дисциплин                                                                                                                                                                                                   |