

ПРОБЛЕМЫ СФОРМИРОВАННОСТИ ИНФОРМАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ У СТУДЕНТОВ - БИОЛОГОВ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ВУЗА

Г.Н. Бектемирова¹, Р.Ш. Избасарова², Н.С. Мамытова³

¹ докторант специальности 7D011300-Биология,

² к.п.н., профессор, ³ PhD, ст. преподаватель

^{1,3} Казахский государственный женский педагогический университет, Алматы, Казахстан

² Казахский национальный педагогический университет им.Абая, Алматы, Казахстан

В настоящее время важная роль отводится формированию информационной компетентности на основе информационной деятельности с различными источниками информации: как традиционными, так и электронными.

Формирование информационной деятельности учителя основано на широком спектре информационных умений, поэтому недостаточно сводить их исключительно к способности применять компьютер как техническое средство обучения и использованию информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе по биологии. В качестве ключевых характеристик информационной компетентности в широком смысле выделяется владение универсальными способами поиска (получения) информации в постоянно расширяющемся информационном поле (использование Интернета, электронных библиотек, баз данных и т.п.), отбора, переработки (анализ, синтез, обобщение), хранения и передачи информации.

Процесс формирования информационной деятельности, начало которому положено в школе, продолжается и постепенно усложняется в системе профессионального образования, не останавливается после окончания вуза, поскольку скорость развития информационного общества, интенсивность внедрения новых технологий во все виды деятельности требует постоянного повышения готовности специалиста работать в информационной среде.

Цель исследования – определить у студентов-биологов уровень готовности выполнять различные функциональные задачи педагогической деятельности и ориентирования в информационном потоке.

Для решения данной цели было проведено анкетирование студентов 2, 3 курсов специальности 5B11300-Биология.

Ключевые слова: будущие специалисты биологи, компетенция, компетентность, информационная компетентность, информационная деятельность, учебный процесс

Актуальность темы. Выпускник современного вуза вне зависимости от направления подготовки должен быть готов к включению в активную информационную деятельность. В системе общего образования реализация информационной функции учителя происходит путем передачи учебной информация от учителя к ученикам.

Рассмотрим изменения, произошедшие в характеристике информационной деятельности учителя в связи с информатизацией общества, а также в связи с применением компетентностного подхода в образовании.

Развитие информационно-коммуникационных технологий требует своевременных изменений в системе их использования при оценивании знаний, что обуславливает изменения способов обучения, методик и технологий. К примеру, в Великобритании современная молодежь, избравшая преподавательскую профессию, также, как их будущие ученики-школьники, сегодня обладают достаточной цифровой грамотностью, поскольку они относятся к поколению, регулярно взаимодействующему с цифровыми технологиями, используя все их возможности в различных аспектах жизненных ситуаций. Информационно-коммуникационные технологии являются значимым инструментом, помогающим учителям в преподавании, позволяя им облегчить объяснение и обеспечить понимание учащимися научных понятий. Следовательно, очень важно, чтобы учителя тщательно обдумывали использование информационно-коммуникационных технологий в преподавании [1; 740].

Для характеристики профессиональной педагогической деятельности А.К. Маркова определяет в качестве нормативного документа профессиограмму, которая включает сведения об объективном содержании труда, о психологических качествах, предъявляемых к человеку В профессиограмме учителя биологии, разработанной Н.А. Рыковым и А.И. Щербаковым еще в 1973 году, была представлена информационная функция: «функция вооружения учеников знаниями, приобщения их к научной информации». По мнению Н.А. Рыкова и А.И. Щербакова, выполнение информационной функции учителя невозможно без овладения им биологическими знаниями, знаниями и умениями ораторского искусства, способами графического изображения информации. Кроме этого, информационная функция учителя биологии невыполнима без знаний методики обучения предмету,

умений применять различные способы и средства передачи информации и получать обратную информацию об учебном процессе. Таким образом, в понимании Н.А. Рыкова и А.И. Щербакова информационная функция учителя биологии представлена значительно шире, нежели простая передача знаний и прием обратной связи. При этом сами авторы отмечали, что информационная функция тесно связана с выполнением всех других, «образует настолько нерасторжимое единство с ними, что порой кажется, будто учитель биологии выполняет всего лишь одну эту функцию». Действительно, понимание информационной функции в контексте рассматриваемых авторами составляющих, приближено к современному пониманию значения термина «информационная компетентность» [2; 145].

Цифровая грамотность – это способность определить местонахождение, организовать, понять, оценить и создать информацию, используя цифровые технологии. Быть технически грамотным означает умение использовать знание цифровых инструментов + критическое мышление + социальная осведомленность + социальная вовлеченность в обучение [3; 1017].

Информационная функция учителя биологии рассмотрена в исследовании Н.Д. Андреевой. Кроме информационной, были обоснованы и другие функции, соответствующие профессиональной деятельности учителя биологии в начале 2000-х годов. К ним были причислены социальная, экологическая, воспитательная, развивающая, организационная, творчески-конструктивная, контрольно-оценочная, прогностическая, научноисследовательская, коммуникативная, самообразовательная функции. Именно благодаря этим функциям учитель может и должен быстро реагировать на изменения социального заказа, изменения содержания биологического и экологического образования, инновации в педагогической теории и практике [4; 6].

Как отмечает А.К. Маркова, учитель остается ключевой фигурой образовательного процесса и в то же самое время становится ключевой фигурой программы внедрения информационно-коммуникационных технологий в образование. Меняется профессионаграмма учителя и уровень его профессиональной компетенции. Это, в свою очередь, требует внесения изменений в процесс подготовки учителя в педагогическом вузе. Следовательно, традиционное понимание информационной функции учителя, реализуемой в виде ретрансляции научных знаний, организации их усвоения на основе объяснительно-иллюстративного метода (по Б.Е. Райкову) и получения обратной связи посредством репродуктивного воспроизведения, не достаточно полно отражает потребности общества. Учитель в данном случае выступает главным субъектом учебного процесса, являясь источником информации, а обучающиеся принимают готовую информацию [4; 6].

Основное содержание. Включение информационной деятельности в содержание и процесс методической подготовки студентов-биологов формированию информационной компетентности. В качестве ключевых характеристик информационной компетентности в широком смысле мы выделяем владение универсальными способами поиска (получения) информации в постоянно расширяющемся информационном поле (использование Интернета, электронных библиотек, баз данных и т.п.), отбора, переработки (анализ, синтез, обобщение), хранения и передачи информации. А также виды информационной деятельности по созданию информационных ресурсов:

- участие в работе сетевых объединений учителей, Интернет конференциях, дистанционных тренингах в целях повышения своего профессионального мастерства;
- разработка компьютерных тестов, систем рейтинговой оценки знаний учащихся по биологии на основе стандартных приложений и программных оболочек;
- разработка и применение мультимедийных презентаций по биологии на основе стандартного программного обеспечения;
- создание собственного сайта, Интернет-страницы, web-портфолио;
- разработка и внедрение модулей дистанционного обучения биологии на основе готовых оболочек.

В педагогическом вузе содержание понятия «информационная компетентность» обогащается в соответствии с требованиями профессиональной деятельности учителя. Формирование информационной деятельности в процессе методической подготовки студентов-биологов – основа для формирования их информационной компетентности.

Возможности применения средств новых информационных технологий для контроля результатов обучения биологии изучены О.И. Беляковым.

В научно-педагогической литературе рассматривается классификация программно-педагогических средств, обосновано значение компьютерной среды обучения биологии. Для успешного применения технических нововведений учителю необходимо уметь проводить анализ предлагаемых

тестовых оболочек, выбирать компьютерные игровые программы, включающие элементы имитации и моделирования.

Исследование Е.С. Гладкой посвящено изучению методики использования современных компьютерных технологий обучения в преподавании общей биологии. Автор подчеркивает значимость информационной компетентности учителя, отмечает, что учитель должен уметь осуществлять выбор компьютерных средств обучения, оценивать их дидактическую ценность, использовать готовые и прикладные мультимедийные продукты, проектировать урок с учетом автоматизации всех этапов, отслеживать количество и качество представленной ученикам информации с целью контроля нагрузки [5; 36].

Применение компьютерных технологий как средства формирования экологических знаний в процессе изучения естественнонаучных дисциплин в школе рассмотрено В.А. Дыгановым [5; 38]. В исследовании автор делает акцент на изменении профессиональных задач учителя. Так, учитель оказывается в ситуации, когда необходимо владеть умениями для внедрения и использования новых информационных технологий, позволяющих обеспечить наглядность, содержательность учебной информации, обеспечить индивидуальный и дифференцированный подход к организации обучения естественнонаучным дисциплинам.

Информатизация биологического образования многими авторами связывается преимущественно с внедрением в учебный процесс компьютерных технологий. Однако компьютеризация не обеспечивает существенного повышения качества результатов обучения биологии в сравнении с применением традиционных технологий и средств обучения. Одной из причин отставания информатизации биологического образования В.А. Смирнов называет низкий уровень готовности учителей биологии к включению в информационную деятельность. Для решения проблемы в работе ученого предложена подготовка учителей биологии в области профессионального использования достижений фундаментальной и прикладной информатики [6; 162].

Мы отводим важную роль формированию информационной деятельности с различными источниками информации: как традиционными, так и электронными.

Формирование информационной деятельности учителя основано на широком спектре информационных умений, поэтому недостаточно сводить их исключительно к способности применять компьютер как техническое средство обучения и использованию информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе по биологии.

Таким образом, процесс формирования информационной деятельности, начало которому положено в школе, продолжается и постепенно усложняется в системе профессионального образования, не останавливается после окончания вуза, поскольку скорость развития информационного общества, интенсивность внедрения новых технологий во все виды деятельности требует постоянного повышения готовности специалиста работать в информационной среде.

Студенты, получив квалификацию учителя биологии, должны быть готовы выполнять различные функциональные задачи педагогической деятельности, свободно ориентироваться в информационном потоке.

Все рассмотренные компоненты информационной деятельности учителя биологии можно разделить на три группы:

1. Группа технологических компонентов – организация работы с компьютерной техникой: определение, поиск, обработка, структурирование и систематизация, хранение, интерпретация, представление, передача информации с помощью традиционных и новых информационных технологий.

2. Группа общепрофессиональных компонентов. Сюда отнесем:

- умения, связанные с выполнением различных видов информационной деятельности, направленных на самообразование, повышение профессиональной квалификации, организацию образовательного процесса в целом;

- представление учебной информации по биологии с использованием персонального компьютера; построение педагогической деятельности с помощью новых технологий согласно дидактическим требованиям.

3. Группа специальных (частно-методических) компонентов, которая включает умения, связанные с использованием новых информационных технологий в обучении биологии (организации внеурочной и внеклассной деятельности по биологии, внедрении и разработке творческих учебных проектов, факультативных занятий, для сбора и обработки данных полевых и лабораторных исследований и т.д.), в том числе для разработки учебных курсов в условиях профильного обучения.

По степени сформированности компонентов мы выделяем уровни информационной деятельности:

- начальный (в рамках базового образовательного стандарта среднего (полного) общего образования),
- средний (активный пользователь),
- продвинутый (владение способами создания собственных информационных продуктов) [7, 6].

Последний наглядно демонстрирует не только знаниевый, но и мотивационно-ценностный компонент информационной деятельности, когда стремление к освоению и выполнению процедур в информационном пространстве создаёт надстройку над стандартным (начальным) уровнем. Нужно отметить, что спектр компонентов информационной деятельности постоянно расширяется, что отражает непрерывность процесса информатизации общества. Таким образом, учитель биологии оказывается в условиях, когда ему необходимо самому владеть различными способами работы с информацией и организовывать деятельность учащихся по выполнению ими информационных [7; 10].

Методика педагогического исследования. Для определения необходимости и достаточности выделенных компонентов информационной деятельности студентов-биологов применялся метод анкетирования.

Метод анкетирования – это изучение индивидуальных особенностей личности студента на основе анализа содержания даваемых им письменных ответов на заранее подготовленный перечень вопросов. Бесспорным достоинством метода анкетирования является быстрое получение массового материала, что позволяет проследить ряд общих изменений в зависимости от характера учебного процесса.

В анкетировании приняли участие 30 студентов КазГосЖенПУ. В группу респондентов вошли студенты 2-3 курсов факультета «Естествознания». 9 из них были студентами русского отделения, 21 – студенты казахского отделения. Анкетирование проводилось в марте 2019 года.

Респондентами являлись студенты очной форм обучения. Также студенты были включены в группу экспертов в связи с тем, что одной из задач нашего исследования является определение структурных компонентов информационной деятельности и их состава в содержании методической подготовки. Изучение результатов анкетирования позволило установить владение студентами компонентами информационной деятельности, а также осознание значения освоения данного вида деятельности в целом для реализации функций учителя биологии.

Анкета содержала следующие вопросы:

АНКЕТА

Для студентов специальности 5В011300-Биология

1. Как вы понимаете понятие «информационно-коммуникативная компетенция» студентов? _____
2. Обладаете ли вы информационно-коммуникативной компетенцией? (да, нет, не знаю) На каком уровне? (низкий, средний, высокий)
3. Нужна ли информационно-коммуникативная компетенция будущим учителям биологии?

4. На каких занятиях и каких дисциплин у вас были сформированы информационно-коммуникативные компетенции? _____
5. Умеете ли вы использовать информационно-коммуникативные навыки при работе с иностранным текстом по биологии? _____
6. Переведите следующие термины с английского на казахский или русский языки:

The plant –
Diaphragm -
Membrane -
Animal
Kind
sort

На первый вопрос большинство студентов, как русского, так и казахского отделения дали разные ответы. Причем их невозможно было скомпоновать в группы. Так, часто встречались ответы следующего характера : «Я думаю, что «информационно-коммуникативная компетенция» студентов

- это обмен информацией в обществе с помощью технологий». Но есть и ответы, которые менее точны, например: ««Информационно-коммуникативная компетенция» студентов – это умение пользоваться информационно-коммуникативными технологиями: компьютером, проектором, умение находить информацию в Интернете».

На второй вопрос большинство студентов ответили, что обладают информационно-коммуникативной компетенцией на среднем и высоком уровне. То есть, большинство из них имели ввиду, что хорошо используют компьютерные технологии и могут работать с Интернет-ресурсами. Трудно представить современного человека не умеющего пользоваться гаджетами и Интернет-носителями. Многие студенты не просто являются отличными пользователями, но и умеют настроить и обновить устаревшие программы.

С третьим вопросом все единогласно согласились о необходимости информационно-коммуникативной компетенции учителям биологии. Учитель должен идти в ногу с научно-техническим прогрессом, тем более, что требования к учителю как носителю информации трансформируется.

На четвертый вопрос ответы студентов были разные. Некоторые ответили, что дисциплины – это «Информатика», «ИКТ». Некоторые – «Профессиональный английский язык», «Инклюзивное образование», «Биология» и «предметы по специальности». Были и такие ответы как: «Затрудняюсь ответить», «Не было таких дисциплин». Эти ответы наталкивают на мысли о том, что не все студенты имеют четкое представление о «информационно-коммуникативной компетенции», тем более на каких дисциплинах они могут быть сформированы. Так как респонденты относятся к 2 и 3 курсам, можно сделать вывод, что студенты неосознанно относятся к подготовке как будущих учителей биологии. Поэтому и ответы носят неконкретный характер.

На 5-ый вопрос большинство студентов ответили положительно, так как на данный момент им уже проводилась дисциплина «Профессиональный английский язык».

Дисциплину «Профессиональный английский язык» чаще всего преподают преподаватели, имеющие не только языковые навыки, но и владеющие биологией как наукой.

В группах, где проводилось анкетирование студентов, данная дисциплина велась, поэтому большинство студентов справились с заданием 6. Большинство смогли перевести такие термины как «the plant», «diaphragm», «membrane», «animal». Только термины «Kind», « sort» вызвали затруднения у некоторых студентов. Возможно, это связано с тем, что студенты еще не проходили такие дисциплины как «Генетика», «Биотехнология», «Биоразнообразие органического мира» и др.

Анкеты мы проанализировали и поместили в виде данных (таблица 1).

Таблица 1. Уровни владения информационно-коммуникативными компетенциями студентов 2, 3 курсов факультета «Естествознания»

Ответы	Как вы понимаете понятие «информационно-коммуникативная компетенция» студентов? (1)	Обладаете ли вы информационно-коммуникативной компетенцией? (2)	Нужна ли информационно-коммуникативная компетенция будущим учителям биологии? (3)	Умеете ли вы использовать информационно-коммуникативные навыки при работе с иностранным текстом по биологии? (4)	Переведите следующие термины с английского языка (5)
Правильный (да)	23	27	30	27	30
Неправильный (нет)	4	2	0	0	0
Не знаю (нет ответа)	3	1	0	3	0

Данные можно показать в виде диаграммы (рисунок 1).

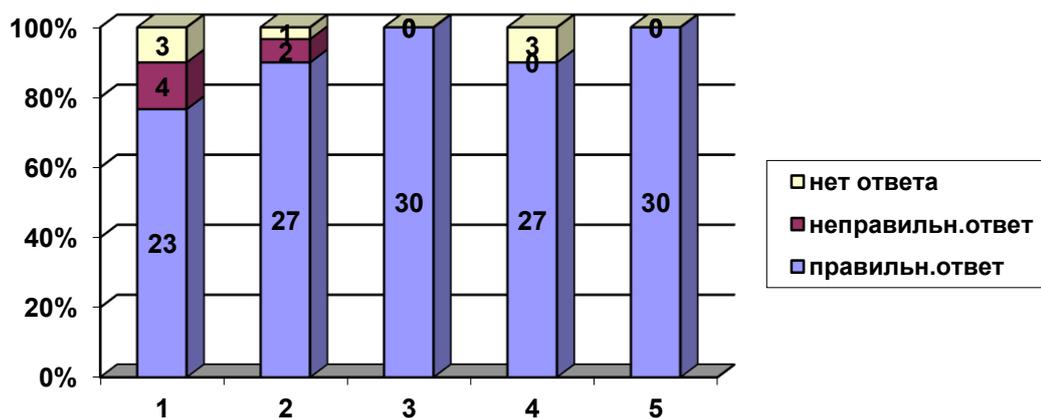


Рисунок 1. Результаты анкетирования студентов

Таким образом, из результатов анкетирования можно сделать выводы, что «информационно-коммуникативная компетенция» студентов является необходимостью для будущих учителей биологии, так как отражает те новые функциональные задачи (компетенции) учителя, которые необходимо решать при организации учебно-воспитательного процесса на уроках биологии. Успешное решение этих задач в педагогической деятельности свидетельствует об информационной компетентности учителя. В связи с этим информационная деятельность может быть включена в содержание и процесса методической подготовки студентов-биологов в педагогическом вузе.

Понимание учебной информации как специфической ценности обосновывает необходимость подготовки студентов к организации профессиональной деятельности в условиях информационно-образовательной среды по биологии.

Компетентному будущему учителю биологии необходимо отличное знание содержания преподаваемого предмета, понимание ключевых понятий, теорий и процедур, используемых в биологии. Кроме того, учителя естественных наук должны также понимать природу науки и как ученые проводят исследования. Однако наличие исчерпывающих знаний содержания предмета не гарантирует компетентности учителя и результативности обучения учеников.

Таким образом, нами предлагается формировать у студентов-биологов информационно-коммуникативную компетентность не только на занятиях педагогико-методического цикла, но и, в первую очередь, на занятиях биологических дисциплин.

Список литературы

1. Koehler, M. J., Mishra, P. & Yahya, K. Tracing the development of teacher knowledge in a design seminar: Integrating content, pedagogy and technology. *Computers & Education*, 2007, 49 (3), 740–762.
2. Жук О.Л. Педагогическая подготовка студентов: компетентностный подход: монография / О.Л. Жук. – Минск : РИВШ, 2009. – 328 с.
3. Mishra, P. & Koehler, M. J. Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 2006, 108 (6), 1017–1054.
4. Андреева Н.Д. Требования к личности и профессиональной деятельности учителя биологии / Н.Д. Андреева // Методика обучения биологии и экологии в XXI веке: сб. тезисов докл. научн.-методич.конференции. – СПб. : РГПУ им. А.И. Герцена, 1999. – С. 5–7.
5. Избасарова Р.Ш. Использование информационных технологий обучения при формировании биологических понятий у учащихся (монография) – Алматы, 2011., 380с.
6. Азизова И.Ю. Компетентностный подход как методологическая основа учебных программ курсов по выбору для студентов педагогического вуза / И.Ю. Азизова // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. – СПб. : РГПУ им. А.И.Герцена. – 2010. – №135. – С. 161–174.
7. Shulman, L. S. Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 1986, 15 (2), 4–14.

ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ЖОҒАРЫ ОҚУ ОРНЫНЫҢ БИОЛОГ-СТУДЕНТТЕРІНІҢ АҚПАРАТТЫҚ ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Г.Н. Бектемирова¹, Р.Ш. Избасарова², Н.С. Мамытова³

¹ докторант, ² п. ф. к., профессор, ³ PhD докторы, аға оқытушы

^{1,3} Қазақ мемлекеттік қыздар педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан,

² Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан

Қазіргі уақытта ақпараттық қызметтің негізінде дәстүрлі және электрондық ақпарат көздері мен ақпараттық құзыреттілікті қалыптастыруға маңызды рөл беріледі.

Мұғалімнің ақпараттық іс-әрекетін қалыптастыру ақпараттық іскерліктің кең спектріне негізделген, сондықтан оларды тек қана компьютерді оқытудың техникалық құралы ретінде қолдану қабілетіне және биология бойынша оқу процесінде ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалануға жеткілікті түрде жетелеу жеткіліксіз. Ақпараттық құзыреттіліктің негізгі сипаттамалары ретінде кең мағынада ақпаратты тұрақты кеңейтілетін ақпараттық алаңда (Интернетті, электрондық кітапханаларды, деректер базасын және т.б. пайдалану) ақпаратты іздеудің (алудың), іріктеудің, қайта өңдеудің (талдау, синтездеу, қорыту), сақтау және берудің әмбебап тәсілдерін меңгеру ерекшеленеді.

Мектептен бастау алған ақпараттық қызметті қалыптастыру процесі жалғасуда және кәсіптік білім беру жүйесінде біртіндеп күрделене түсуде, ЖОО-ны бітіргеннен кейін тоқтамайды, өйткені ақпараттық қоғамның даму жылдамдығы, барлық қызмет түрлеріне жаңа технологияларды енгізу қарқындылығы маманның ақпараттық ортада жұмыс істеуге дайындығын ұдайы арттыруды талап етеді.

Зерттеудің мақсаты - биолог-студенттердің педагогикалық қызметтері бойынша түрлі функционалдық міндеттерін орындауға және ақпараттық ағымды бағдарлауға дайындық деңгейін анықтау.

Бұл мақсатты шешу үшін «5B11300-Биология» мамандығының 2, 3 - курс студенттеріне сауалнама жүргізілді.

Түйін сөздер: болашақ биолог мамандар, құзыреттілік, құзыреттілік, ақпараттық құзыреттілік, ақпараттық қызмет, оқу үдерісі

PROBLEMS OF FORMATION OF INFORMATION COMPETENCE OF BIOLOGY STUDENTS OF PEDAGOGICAL UNIVERSITY

Bektemirova G. N. - Kazakh state women's pedagogical University, doctoral student

Izbassarova R. Sh. - Kazakh national pedagogical University Abai, candidate of pedagogic Sciences, Professor

Mamytova N. S. - Kazakh state women's pedagogical University, PhD, senior lecturer, Almaty, Kazakhstan

Currently, an important role is given to the formation of information competence on the basis of information activities with different sources of information: both traditional and electronic.

Formation of information activity of the teacher is based on a wide range of information skills, so it is not enough to reduce them exclusively to the ability to use the computer as a technical means of training and the use of information and communication technologies in the educational process in biology. The key characteristics of information competence in a broad sense is the possession of universal methods of search (obtaining) information in the ever-expanding information field (the use of the Internet, electronic libraries, databases, etc.), selection, processing (analysis, synthesis, synthesis), storage and transmission of information.

The process of formation of information activities, which began in school, continues and gradually becomes more complicated in the system of vocational education, does not stop after graduation, because the speed of development of the information society, the intensity of the introduction of new technologies in all activities requires a constant increase in the willingness of specialists to work in the information environment.

The purpose of the study is to determine the level of readiness of students-biologists to perform various functional tasks of pedagogical activity and orientation in the information flow.

For this purpose was the survey of students 2, 3 specialty courses 5B11300-Biology.

Key words: future specialists biologists, competence, competence, information competence, information activity, educational process.

Редакцияға 22.04.2019 қабылданды.

2-бөлім / Раздел 2
ФИЗИКА
МАТЕМАТИКА
ИНФОРМАТИКА

Section 2
PHYSICS
MATHEMATICS
COMPUTER SCIENCE