

УДК 372.857; 37.026

Дидактические и методологические аспекты применения рабочих тетрадей в системе биологического образования

*Е. В. Жудрик, доцент кафедры общей биологии и ботаники Белорусского государственного педагогического университета имени Максима Танка, кандидат биологических наук,
Т. А. Бонина, доцент кафедры общей биологии и ботаники Белорусского государственного педагогического университета имени Максима Танка, кандидат химических наук,
Ж. Э. Мазец, доцент кафедры общей биологии и ботаники Белорусского государственного педагогического университета имени Максима Танка, кандидат биологических наук*

Аннотация. В статье обсуждаются дидактические возможности рабочих тетрадей в системе высшего естественно-научного образования, предназначенных для лекционных, семинарских, лабораторных и практических занятий. Показаны особенности контента наполнения рабочих тетрадей в зависимости от вида занятий и учебной дисциплины, а также предложена их структурная модель. Методом анкетирования проведён анализ эффективности и целесообразности организации работы студентов с использованием данного дидактического средства обучения при подготовке будущих учителей биологии.

Развитие и совершенствование системы образования в рамках реализации компетентного подхода предполагают, прежде всего, активизацию самостоятельной работы обучающихся, интенсификацию их самостоятельной познавательной деятельности и поиск эффективных способов её организации.

При этом особое значение приобретает индивидуализация такой деятельности на основе повышения личностной мотивации к обучению, стимулирования творческих способностей обучающихся с целью развития навыков самостоятельного поиска, анализа и работы с информацией. Сегодня одной из наиболее востребованных форм организации самостоятельной работы студентов и школьников является рабочая тетрадь как средство обучения.

Первые попытки внедрения рабочих тетрадей в учебный процесс предпринимались в 20-е и в 60–70-е годы XX века, но только в конце 90-х новый жанр учебной литературы на основе принципа диалогизации обучения получил массовое развитие [2]. В XXI веке такого рода учебные пособия стали активно внедряться и в высшую школу системы образования. В связи с активным развитием и внедрением дистанционной и смешанной систем обучения актуальность создания и применения рабочих тетрадей в учебном процессе

стала всё более востребованной. Сокращение аудиторных часов и увеличение доли самостоятельной работы студентов, безусловно, требуют разработки новых дидактических подходов и модернизации учебно-методических материалов для обеспечения более эффективного самостоятельного освоения программы учебных дисциплин.

Рабочая тетрадь представляет собой многофункциональный дидактический комплекс, позволяющий организовать поэтапную познавательную деятельность, обеспечить вариативность и разноуровневость заданий с возможностью самоконтроля знаний. Следует отметить, что в эволюции конструирования моделей рабочих тетрадей наблюдается расширение дидактических возможностей данного средства обучения.

В эпоху развития инновационно-компьютерных технологий новый эволюционный виток в разработке рабочих тетрадей привёл к появлению их электронных форм с рядом очевидных преимуществ: компактность, автоматизация проверки и контроля, визуализация и наглядность при использовании мультимедийных технологий, возможность постоянного обновления, дополнения и корректировки содержания, а также обеспечение доступности в онлайн-формате.

Таким образом, применение рабочих тетрадей как дидактических средств обучения предоставляет преподавателю возможность оптимизации и рационализации учебного процесса.

Целями данной работы являются выявление дидактических возможностей рабочих тетрадей при их использовании на разных видах учебных занятий и оценка их эффективности на примере естественно-научных дисциплин при подготовке будущих учителей биологии.

В зависимости от целей и поставленных задач рабочие тетради бывают информационные, контролирующие, смешанного типа, тетради-тренинги, тетради-хрестоматии и т. д. Имея сходную структуру, включающую, как правило, предисловие, систему вопросов и заданий, обучающие иллюстрации, заключение, каждая рабочая тетрадь является авторским проектом и уникальна по содержанию в зависимости от вида и формы организации самостоятельной деятельности обучающихся в аудитории или дома.

При составлении рабочих тетрадей необходимо учитывать вид занятий, для которых они будут использоваться: семинары, практические или лабораторные занятия. В современной научной педагогической литературе встречается опыт применения тетрадей и на лекционных занятиях [2]. Авторы отмечают, что такая форма организации учебной деятельности позволяет, с одной стороны, студенту перейти от механической записи текста к более глубокому изучению учебного материала в изложении лектора и в презентации, а преподаватель избавлен от необходимости многократного повторения наиболее трудных определений и имеет возможность акцентировать внимание на наиболее сложных вопросах темы. Безусловно, такая рабочая тетрадь будет включать значительную информационную часть, дополняя учебные пособия, в том числе иллюстрации и схемы, и место для личных кратких записей студента. В конечном итоге обучающийся создаёт собственный личностно ориентированный контент для дальнейшей систематизации и закрепления учебного материала, выступая своего рода «соавтором» рабочей тетради, которая станет основой для теоретической подготовки к экзамену или зачёту по данной дисциплине [2].

Следует отметить, что если для модели рабочих тетрадей для лекционных занятий целесообразен информационный тип, то для семинар-

ских и лабораторных занятий оптимальным представляется смешанный тип, при этом для лабораторных работ необходимо включать эксперимент и анализ результатов.

Авторами статьи разработаны и внедрены в учебный процесс рабочие тетради для семинарских и лабораторных занятий по биологическим дисциплинам «Ботаника», «Эволюционное учение», «Физиология растений», составленные в соответствии с учебными программами учебных дисциплин и являющиеся составными компонентами учебно-методических комплексов.

Методом анкетирования проведён анализ эффективности и целесообразности организации самостоятельной работы студентов с использованием данного дидактического средства обучения при подготовке будущих учителей биологии.

Для семинарских занятий оптимальной моделью является смешанный тип рабочей тетради, включающей информационный и контролирующий блоки. Авторами статьи разработана «Рабочая тетрадь по эволюционной биологии». Информационная часть включает краткий теоретический обзор темы каждого занятия. Часть заданий контролирующего блока направлена на проверку и самоконтроль теоретических знаний и предназначена для работы дома при подготовке к семинарам, другая часть предназначена для работы в аудитории. При этом варибельность заданий, повышение уровня сложности позволяют обеспечить индивидуальный подход и раскрыть творческий и интеллектуальный потенциал каждого студента. Составление схем и сравнительных таблиц позволяет систематизировать и обобщать материал темы. Для итогового контроля в конце каждого раздела предлагается ряд заданий более сложного уровня и на основе интеграции знаний по пройденным темам. Примерами таких заданий могут быть: «Рассмотрите рисунок с изображением (мухи-журчалки, палочника, панды, ленивца и т. д.) и определите тип приспособления, форму естественного отбора и путь эволюции, которые привели к формированию такого приспособления у данного животного»; «Рассмотрите рисунок с изображением представителей разных классов обитателей водной среды жизни (земноводных, пресмыкающихся, млекопитающих) и определите, какой способ эволюционного процесса продемонстрирован, какие условия сопровождают данный процесс и к каким результатам это приводит?» [1].

Отличительной особенностью рабочих тетрадей для лабораторных работ является наличие не только элементов, закрепляющих теоретический материал, к которым относится понятийный аппарат, но и преобладающая доля практико-ориентированных заданий, дающих возможность повысить уровень самостоятельной работы студентов.

Вместе с тем специфика каждой учебной дисциплины накладывает отпечаток на методические подходы к реализации лабораторных и практических работ. Так, в рамках учебной дисциплины «Ботаника» (разделы «Анатомия» и «Морфология растений») в основном реализуются приёмы и методы наглядно-образного, частично-поискового и проблемного обучения, тогда как учебная дисциплина «Физиология растений», главным методом которой является эксперимент, предполагает элементы проектной и научно-исследовательской деятельности.

Структура рабочих тетрадей для лабораторных работ отвечает основным дидактическим требованиям: доступности, логичности, индивидуальной направленности, наглядности, моделирования и познавательной мотивации. Все средства обучения взаимно дополняют друг друга и исключают дублирование.

Содержание рабочих тетрадей по учебной дисциплине «Ботаника» основано на грамотном применении метода наглядности, который не только способствует более успешному восприятию и запоминанию учебного материала, но и позволяет активизировать умственную деятельность, глубже проникать в сущность изучаемых явлений. Для систематического формирования у студентов устойчивых знаний и умений рабочая тетрадь по ботанике содержит вариативные способы построения наглядных изображений; образцы выполнения заданий; использование цвета как дидактического средства в решении биологических задач; структурированность комплекта заданий (гlossарий, работа с теоретическим материалом и наглядностью, практико-ориентированные задания, контрольные вопросы, выводы), переходящих от одной части пособия к другой [3; 4].

Для формирования академических и профессиональных компетенций студентов в рабочей тетради по ботанике представлены различные виды заданий. Так, для овладения умением применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач используются такие фор-

мы представления заданий, как glossарий, вопросы для актуализации субъектного образовательного и личностно-психологического опыта обучающихся, размещённые в блоке «Теоретические задания», а также задания по работе с биологическими рисунками (детализация, оформление в соответствующих цветах, анализ на соответствие наблюдаемым живым объектам, временным и постоянным микропрепаратам, гербарным образцам); аналитические таблицы для оформления результатов лабораторных работ и итоговые контрольные вопросы, способствующие систематизации материала и формулировке научных выводов [3; 4].

Овладение студентами системным и сравнительным анализом осуществляется в ходе решения проблемных вопросов, практико-ориентированных заданий и ситуационных задач. Например, в блок контроля знаний студентов в рабочих тетрадях по ботанике включены следующие проблемные вопросы: «Можно ли отличить корневые системы растений, располагающиеся в различных экологических средах? Ответ аргументируйте»; «И плауновидные, и злаковые растения являются многолетними травянистыми формами. Почему первые относятся к вымирающей группе, а вторые — к одному из ныне господствующих классов? И как это может быть связано с ветвлением?» [4]; «Проанализировав особенности анатомического строения листа растений разных экологических групп, сделайте выводы, почему свет и почвенная влага являются решающими экологическими факторами при формировании структуры органов растений? Почему именно структура листа растений является оптимальным индикатором для анализа условий их существования?» [3].

Интеграция практико-ориентированных заданий в структуру учебных занятий — необходимое условие организации современного процесса образования. Примерами таких заданий по ботанике являются следующие: «Растение с каким типом корневой системы, на ваш взгляд, эффективнее размножать делением куста, разрезая лопатой корневую систему? Ответ обоснуйте», «Нарисуйте лист, согласно описанию. Определите, какому растению из учебного гербария принадлежит описанный лист. Лист черешковый, листовая пластинка широкояйцевидная, верхушка заострённая, край двоякопильчатый, основание срезанное, жилкование перисто-сетчатое. Растение: _____»;

«Плоды листовка, боб и стручок внешне сходные между собой, имеют удлинённую форму. Как отличить эти плоды, основываясь на типе гинецея и способе раскрытия околоплодника при созревании?» [4]; «Смогут ли нормально существовать в условиях избыточного увлажнения растения алоэ; в ярко освещённых местах обитания — растения кислицы? Ответ поясните» [3].

Для решения ситуационных задач в рабочих тетрадах предложены следующие задания: «В чём отличие структуры листа кувшинки и рдеста? Как можно объяснить эти отличия, несмотря на то что оба растения — обитатели водоёмов?» [3]; «Рассмотрите натуральные образцы лука репчатого и чеснока. Что представляет собой чешуя у этих объектов, чем она отличается? Что называют “зубками” чеснока? Почему не рекомендуют обрезать листья с отцветших растений тюльпанов? Почему луковицы тюльпанов обычно выкапывают после полного усыхания листьев, а осенью снова высаживают?»; «Проанализируйте строение соцветий гербарных образцов растений Семейства Бобовые (чина луговая, горошек мышиный, клевер альпийский, клевер пашенный, робиния лжеакация, люпин многолистный, астрагал солодколистный). Какие характерные для данного семейства типы соцветий можно вычленить? Можно ли утверждать, что данное разнообразие типов соцветий в данном семействе свидетельствует о приспособлении к снижению внутривидовой конкуренции. С точки зрения эволюции органического мира данное явление может служить примером ароморфозов или частных приспособлений растений (алломорфозов)? Ответ поясните» [4].

Для повышения уровня владения навыками осуществления учебно-исследовательской деятельности используются задания практического блока рабочих тетрадей, включающих поэтапные методические рекомендации к выполнению лабораторных работ и практических заданий. Для оформления результатов лабораторных работ, формулирования выводов, поиска ответов на итоговые контрольные вопросы и для решения ситуационных задач необходимы определённый уровень владения техническими средствами, компьютерными программами для обработки статистических данных, навыки самостоятельной работы с учебной литературой.

Рабочая тетрадь по учебной дисциплине «Физиология растений», кроме основных

блоков — информационного, формирующего, моделирующего и итогового, — предполагает включение пошаговых методических рекомендаций по выполнению учебного эксперимента, способствующих формированию исследовательских компетенций студентов. При этом в основе активизации самостоятельной деятельности лежат неоднозначность и вариабельность путей решения задач. Обязательными элементами лабораторной работы являются анализ результатов и формулировка чётких и логичных выводов по задачам работы [5; 6].

Таким образом, работа с терминологическим аппаратом на закрепление основных понятий по теме учебной дисциплины направлена на формирование академических компетенций, а выполнение исследовательских заданий, анализ материала и происходящих физиологических процессов в растениях предполагают формирование социально-личностных и профессиональных компетенций. Решение отдельных задач требует от студентов самостоятельного поиска дополнительных материалов, т. е. процесс решения задач может являться и источником новых знаний [8]. Примерами таких заданий по учебной дисциплине «Физиология растений» являются закрытые задания с множественным выбором и поиском соответствия, открытые задания с коротким ответом по всем изучаемым темам [5; 6].

Реализация приёмов проектного, проблемного обучения и элементов научно-исследовательской деятельности осуществляется посредством решения ситуационных задач, практических заданий и проблемных вопросов, как в ходе лабораторного занятия, так и самостоятельной подготовки к нему. Например, предложить или объяснить своё решение: «Чему равна сосущая сила в состоянии полного насыщения клетки водой? Чему равны осмотическое и тургорное давление клетки в этом состоянии?»; «Клетку в состоянии начинающегося плазмолиза погрузили в раствор, осмотический потенциал которого равен -5 кПа. Осмотическое давление клеточного сока — 7 кПа. Найдите водный потенциал клетки и раствора и определите, в каком направлении пойдёт вода. Решение задачи : ...»; «В три пробирки налили одинаковое количество крахмального клейстера, добавили по $0,5$ мл вытяжки амилазы и выдержали в течение 15 мин при 22 °C, 40 °C и 100 °C. После добавления йода продукты в первой пробирке дали фио-

летовую окраску, во второй — жёлтую, в третьей — синюю. Объясните полученный результат»; «В каких тканях активность каталазы выше: а) в тапетуме пыльников или мякоти яблока; б) в кожуре, глазках или запасающей паренхиме клубней картофеля? (Нужное подчеркните.) Почему?»; «Короткодневные растения (просо) выращивали на длинном и коротком дне. Оказалось, что содержание гиббереллина у них разное. Как это отразилось на цветении данных растений?»; «Расположите физиологические процессы растения: фотосинтез, дыхание, рост и развитие в порядке возрастания чувствительности к факторам среды. Объясните, почему?» [5; 6].

Необходимо отметить, что формированию профессиональной компетенции «развивать

навыки самостоятельной работы» способствуют все виды представленных заданий, вопросов и задач. Таким образом, можно отметить ряд дидактических возможностей рабочих тетрадей: индивидуализация обучения, вариативность форм и видов познавательной деятельности, систематизация и контроль знаний на разных этапах изучения учебной дисциплины и содействие формированию академических и профессиональных компетенций.

На основе анализа теоретических положений научных и учебно-методических источников и практической реализации смешанной модели рабочей тетради для разных видов учебных занятий авторами предложена структурная модель рабочих тетрадей (таблица).

Таблица — Образец содержательного наполнения рабочих тетрадей для разных типов занятий в системе высшего биологического образования

Вид учебного занятия	Структурные компоненты (блоки) рабочей тетради, их функции	Формы заданий	Формируемые компетенции*	Формы работы студентов
Семинарское	I. Информационный	Актуализирующие краткие тематические пояснения; справочные материалы	АК-4, ПК-14	Индивидуальная самостоятельная
	II. Формирующий	Вопросы для входного контроля знаний; работа с глоссарием	АК-1, АК-2, АК-4, АК-8, СЛК-2, СЛК-3, ПК-14	Индивидуальная самостоятельная, коллективная
	III. Моделирующий (развивающий)	Практико-ориентированные разноуровневые задания; работа с биологическими рисунками и научными текстами; заполнение аналитических таблиц	АК-1, АК-2, АК-3, АК-4, АК-6, АК-7, АК-8, АК-9, АК-10, СЛК-2, СЛК-3, СЛК-6	Индивидуальная, парная, мелкогрупповая и групповая, коллективная
	IV. Контролирующий (контроль и самоконтроль)	Разноуровневые задания репродуктивного и продуктивного типа (закрытые, с выбором одного или нескольких ответов, открытые); ситуационные задачи; проблемные вопросы	АК-1, АК-2, АК-4, АК-6, АК-7, АК-8, СЛК-5, СЛК-7, ПК-14	Индивидуальная самостоятельная, парная, мелкогрупповая
	V. Итоговый	Итоговые контрольные задания разного типа (открытые и закрытые; работа с иллюстрациями и научным текстом); проблемные вопросы; формулирование выводов	АК-2, АК-4, АК-6, АК-8, СЛК-5, СЛК-7, ПК-14	Индивидуальная самостоятельная

Лабораторное или практическое	I. Формирующий	Вопросы для входного контроля знаний; работа с терминами	АК-1; АК-2, АК-4, АК-8, ПК-14	Индивидуальная самостоятельная, групповая
	II. Моделирующий (развивающий)	Инструкция к выполнению работ; практико-ориентированные разноуровневые задания; работа с биологическими рисунками и научными текстами; заполнение аналитических таблиц; биологический эксперимент (проект, научное исследование); ситуационные задачи; проблемные вопросы	АК-1, АК-2, АК-3, АК-4, АК-6, АК-7, АК-8, АК-9, АК-10, СЛК-2, СЛК-3, СЛК-6, ПК-14	Индивидуальная, индивидуальная самостоятельная, парная и групповая
	III. Контролирующий (контроль и самоконтроль)	Разноуровневые задания репродуктивного и продуктивного типа (закрытые, с выбором одного или нескольких ответов, открытые); ситуационные задачи; проблемные вопросы	АК-1, АК-2, АК-4, АК-6, АК-7, АК-8, СЛК-5, СЛК-7, ПК-14	Индивидуальная самостоятельная, парная, мелкогрупповая
	IV. Итоговый	Проблемные вопросы; формулирование выводов	АК-2, АК-4, АК-6, АК-8, СЛК-2, СЛК-3, СЛК-5, СЛК-7, ПК-14	Индивидуальная самостоятельная
Лекционное	I. Информационный	Работа с опорным планом-конспектом лекции	АК-2, АК-4, АК-7, ПК-14	Индивидуальная самостоятельная
	II. Формирующий	Работа с научным текстом; оформление глоссария; анализ и дополнение предложенных конструкций (иллюстраций, схем, таблиц, примеров)	АК-1, АК-2, АК-4, АК-6, АК-7, АК-8, АК-9, АК-10, СЛК-2, СЛК-3, СЛК-6	Индивидуальное комментирование, групповая
	III. Итоговый	Проблемные вопросы; формулирование выводов	АК-2, АК-4, АК-6, АК-8, СЛК-2, СЛК-3, СЛК-5, СЛК-7, ПК-14	Индивидуальная самостоятельная, коллективная

***Требования к академическим компетенциям специалиста [7]:** АК-1: уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач; АК-2: владеть системным и сравнительным анализом; АК-3: владеть исследовательскими навыками; АК-4: уметь работать самостоятельно; АК-5: владеть междисциплинарным подходом при решении проблем; АК-6: иметь навыки, связанные с использованием технических

устройств, управлением информацией и работой с компьютером; АК-7: обладать навыками устной и письменной коммуникации; АК-8: уметь учиться, повышать свою квалификацию в течение всей жизни; АК-9: уметь осуществлять учебно-исследовательскую деятельность.

Требования к социально-личностным компетенциям специалиста: СЛК-1: обладать качествами гражданственности; СЛК-2: быть способным к социальному взаимодействию; СЛК-3:

обладать способностью к межличностным коммуникациям; СЛК-4: владеть навыками здоровьесбережения; СЛК-5: быть способным к критике и самокритике; СЛК-6: уметь работать в команде; СЛК-7: быть способным к осуществлению самообразования и самосовершенствования профессиональной деятельности.

Требования к профессиональной компетенции специалиста: ПК-14: развивать навыки самостоятельной работы с учебной, справочной, научной литературой и др. источниками информации.

В условиях организации смешанного и дистанционного обучения эффективность использования рабочих тетрадей в сочетании с другими элементами учебно-методических электронных и интерактивных комплексов возрастает. При современном уровне информа-

тизации образования любая рабочая тетрадь на печатной основе может быть трансформирована в электронный вид на образовательных платформах. Однако более эффективной формой организации образовательного процесса авторам представляется сочетание электронных учебно-методических материалов, размещенных на образовательной платформе, и тетрадей на печатной основе, которые заполняются студентами дистанционно, индивидуально и предоставляются к оцениванию преподавателем. Модульные элементы «Рабочая тетрадь» и «Задание» образовательной платформы «Moodle» позволяют не только грамотно разместить необходимые материалы к учебным занятиям, но и организовать дифференцированный контроль за их выполнением с использованием метода рубрикации оценивания (рис. 1).

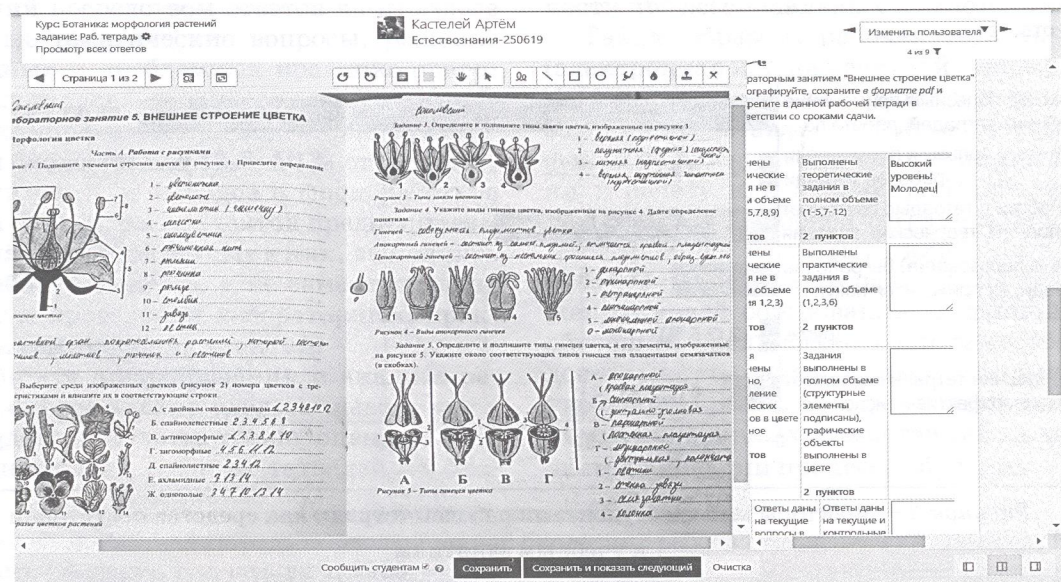


Рисунок 1 — Пример дифференцированного контроля выполнения лабораторного занятия с использованием метода рубрикации оценивания

Данный метод позволяет преподавателю установить основные требования (рубрики) к выполнению и оформлению заданий в рабочей тетради и определить шкалу оценивания. При этом обеспечивается автоматический контроль выполнения заданий и сокращается время на оценивание каждого студента. Заранее подготовленная рубрикация демонстрирует результаты полного рецензирования работы и позволяет избежать субъективности в оценке.

Электронные рабочие тетради по своей структуре представляют собой открытые системы, которые можно дополнять, корректи-

ровать, модифицировать в процессе эксплуатации, при этом они доступны при размещении на образовательной платформе учреждения образования и не требуют дополнительных материальных затрат студентов.

Методом анкетирования «Использование рабочих тетрадей при изучении биологических дисциплин» была проведена оценка рабочей тетради как особого дидактического средства обучения и инструмента организации самостоятельной познавательной деятельности студента при изучении биологических дисциплин.

Респондентам были представлены 13 вопросов, среди которых требовалось указать курс обучения; необходимость и целесообразность использования рабочих тетрадей для сопровождения биологических дисциплин; виды учебных занятий и формы представления заданий, особенности их содержания и структуры в рабочих тетрадях; оценить уже представленные модели рабочих тетрадей по учебным дисциплинам «Ботаника», «Эволюционное учение», «Физиология растений» и внести предложения по совершенствованию структуры рабочих тетрадей.

В анкетировании приняли участие 80 студентов, из которых 36,1 % — студенты II курса, 45,8 % — III и 18,1 % — IV.

Преобладающее большинство опрошенных (82,4 %) считает необходимым и целесообразным использование рабочих тетрадей для сопровождения биологических дисциплин, причём 81,3 % — отмечают, что работа по алгоритму экономит время подготовки и выполнения работ на занятиях. При этом 90 % студентов отметили экономию времени, затрачиваемого на самоподготовку к учебной дисциплине при использовании готовых заданий в рабочей тетради. Незначительная часть респондентов (13,6 %) ответила, что не использовали бы рабочие тетради, среди них преобладающее большинство (98,7 %) указало причиной высокие материальные затраты при приобретении данного учебного пособия (рис. 2).

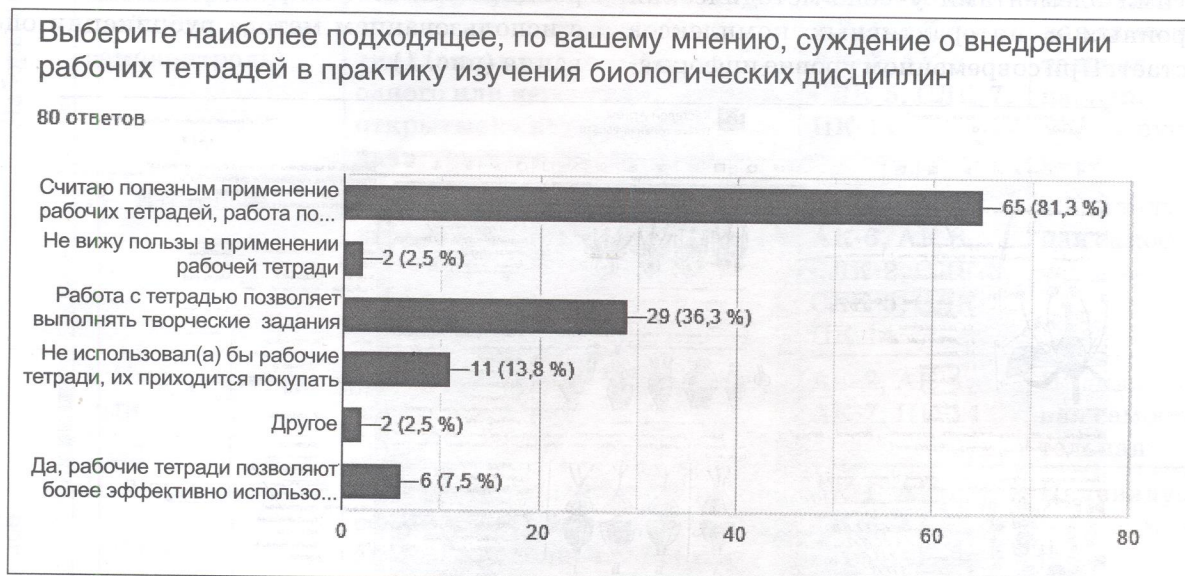


Рисунок 2 — Факторы выбора студентами рабочей тетради как средства подготовки к учебным занятиям

Среди перечисленных видов учебных занятий, на которых возможно внедрение рабочей тетради как учебно-методического средства, — лекционных, лабораторных, семинарских — 95 % студентов выбрали лабораторные и практические занятия, 30 % из которых — лабораторные и практические занятия в сочетании с семинарскими. К использованию тетрадей как формы организации работы на лекционных занятиях проявили интерес 2,5 % опрошенных студентов, причём 57,5 % — эту форму считают приемлемой и эффективной для себя в связи с увеличением времени обсуждения дискуссионных вопросов на лекции с преподавателем, а 40 % — по-прежнему счи-

тают более эффективным приёмом работы самостоятельное выделение главных аспектов, вопросов и их конспектирование. При этом 82,5 % респондентов оценивают применение рабочих тетрадей как незаменимый компонент учебно-методических комплексов для систематизации материала при подготовке к зачётам и экзаменам по дисциплинам естественно-научного цикла и предпочли бы представление учебного материала в единой рабочей тетради для всех видов учебных занятий по дисциплине (76,3 %).

Представляют интерес также выбранные студентами формы презентации заданий в рабочих тетрадях (рис. 3).

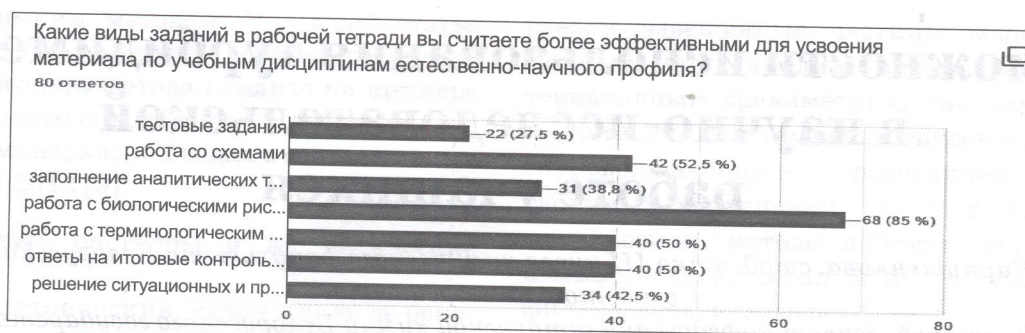


Рисунок 3 — Оценка видов и форм представления заданий в рабочих тетрадях

Наибольшее количество участников опроса (85 %) отмечает работу с биологическими рисунками как оптимальную форму заданий, способствующую максимальному сокращению временных затрат на подготовку к занятию, а также развитию профессиональных компетенций будущего учителя. Владение терминологическим аппаратом, работа по формированию образовательных и ценностно-смысловых компетенций посредством ответов на итоговые контрольные тематические вопросы, решение ситуационных и проблемных практико-ориентированных заданий предстают важным и необходимым компонентом при подготовке будущего учителя биологии для 42,5–50 % студентов.

В зависимости от методов и форм работы с тетрадями 65,1 % респондентов предпочитают все задания, представленные в них, выполнять в ходе учебного занятия, а не самостоятельно до или после проведения лабораторных, практических и семинарских занятий.

В результате анкетирования и анализа результатов опроса можно сделать вывод, что в целом студенты положительно оценили разработанные модели рабочих тетрадей по био-

логическим дисциплинам, предпочитают использовать эту форму работы на лабораторных, практических и семинарских занятиях. Основными функциональными показателями рабочих тетрадей называют оптимизацию тайм-менеджмента, усиление практико-ориентированности учебной дисциплины, повышение уровней подготовленности к различным формам итоговой аттестации и сформированности профессиональных компетенций.

Таким образом, рабочая тетрадь студента (электронная или на печатной основе) в результате самостоятельной работы и выполнения заданий представляет собой своеобразное портфолио по изучаемой дисциплине для подготовки к зачёту или экзамену. Наиболее эффективным типом рабочей тетради можно считать многофункциональную, или комплексную, рабочую тетрадь, которая способствует достижению целей образования на данной ступени обучения, увеличению доли самостоятельной деятельности обучающихся, формированию учебно-познавательных, информационных, коммуникативных компетенций, а также индивидуализации процесса обучения.

Список использованных источников

1. Бонина, Т. А. Рабочая тетрадь по эволюционной биологии : рабочая тетрадь / Т. А. Бонина, Е. В. Жудрик. — Минск : Белорус. гос. пед. ун-т, 2020. — 52 с.
2. Громова, Д. С. Использование рабочих тетрадей на лекционных занятиях при изучении физиологических дисциплин / Д. С. Громова, В. И. Беяков [Электронный ресурс] // Online scientific @ educational Bulletin «Health and Education Millennium». — 2017. — Vol. 19. — № 11. — Р. 27–31. — Режим доступа : <http://dx.doi.org/10.26787/nydha-2226-7417-2017-19-11-26-31>. — Дата доступа : 15.12.2021.
3. Жудрик, Е. В. Ботаника. Анатомия растений : рабочая тетрадь / Е. В. Жудрик, В. Н. Кавцевич. — Минск : Белорус. гос. пед. ун-т, 2020. — 76 с.
4. Жудрик, Е. В. Ботаника. Морфология растений : рабочая тетрадь / Е. В. Жудрик, В. Н. Кавцевич. — Минск : Белорус. гос. пед. ун-т, 2020. — 68 с.
5. Жукова, И. И. Физиология растений : рабочая тетрадь : в 2 ч. / И. И. Жукова, Ж. Э. Мазец. — Минск : Белорус. гос. пед. ун-т, 2019. — Ч. 1. — 56 с.
6. Мазец, Ж. Э. Физиология растений : рабочая тетрадь : в 2 ч. / Ж. Э. Мазец, И. И. Жукова. — Минск : Белорус. гос. пед. ун-т, 2020. — Ч. 2. — 68 с.
7. Макет образовательного стандарта высшего образования I ступени [Электронный ресурс] : приказ М-ва образования Респ. Беларусь, 18.07.2018, № 594 // Республиканский портал проектов образовательных стандартов высшего образования. — Режим доступа : <https://edustandart.by/baza-dannykh/normativnye-pravovye-dokumenty/item/1971-maket-obrazovatel'nogo-standarta-vysshego-obrazovaniya-i-stupeni>. — Дата доступа : 10.01.2022.
8. Ханипова, Е. Х. Рабочая тетрадь как дидактическое средство обучения / Е. Х. Ханипова // Инновации в науке. — 2015. — № 10 (47). — С. 76–79.