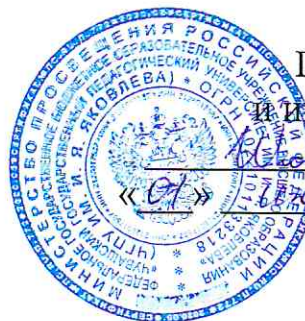


Министерство просвещения Российской Федерации

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЧУВАШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМ. И.Я. ЯКОВЛЕВА»

УДК 372.857  
Инв. № 4



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по научной  
и инновационной работе,  
И.В. Кожанов  
И.В. Кожанов 2021 г.

ОТЧЕТ  
О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ  
по теме:

**Внедрение дистанционных образовательных технологий при подготовке к этапам Всероссийской олимпиады школьников по биологии**

Научный руководитель

Е. В. Саперова

И.В. Саперова 28.05.2021  
(подпись, дата)

Чебоксары 2021

## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Руководитель темы:  
к.биол.н., доцент кафедры  
биологии и основ  
медицинских знаний

  
28.05.2021  
(подпись, дата)

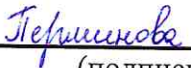
Е. В. Саперова (раздел 1 -3,  
заключение)

Исполнитель темы:  
д.биол.н., декан факультета  
естественнонаучного  
образования

  
28.05.2021  
(подпись, дата)

В. В. Алексеев (введение,  
раздел 1-2)

Исполнитель темы:  
студент 2 курса факультета  
естественнонаучного  
образования

  
28.05.2021  
(подпись, дата)

А. А. Перминова (основная  
часть)



## РЕФЕРАТ

Отчет 61 с., 1 ч., 12 табл., 5 рис., 20 источников.

### ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ ПО БИОЛОГИИ, ДИСТАНЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ОДАРЕННЫЕ ДЕТИ, ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.

В отчете представлены результаты исследования, выполненного в 2021 году на факультете естественнонаучного образования ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И. Я. Яковлева»

*Объектом* исследования являются учащиеся общеобразовательных учреждений Чувашской Республики, учителя биологии, студенты факультета естественнонаучного образования.

*Предметом* исследования являются дистанционные технологии по выявлению одаренных детей при подготовке к этапам Всероссийской олимпиады школьников по биологии.

*Целью работы* является внедрение дистанционных технологий по выявлению и развитию одаренных детей при подготовке к этапам Всероссийской олимпиады школьников по биологии.

*Методы исследования* 1. Выявление, сопровождение одаренных детей, обеспечение учащихся 6-11 классов знаниями, умениями, навыками, необходимыми для фундаментальной подготовки к всероссийской олимпиаде школьников по биологии посредством внедрения дистанционных технологий;

2. Организация и проведение вузовской олимпиады по биологии для учащихся средних общеобразовательных школ Чувашской Республики с использованием дистанционных технологий;

3. Организация летних и осенних учебно-тренировочных сборов по подготовке школьников к этапам Всероссийской олимпиады по биологии с применением дистанционных образовательных технологий;

4. Разработка учебного пособия для школьников и учителей биологии для подготовки школьников к этапам Всероссийской олимпиады по биологии, публикация статей.

*Результаты работы.*

1. Проведено выявление, сопровождение одаренных детей, обеспечение учащихся 6-11 классов знаниями, умениями, навыками, необходимыми для фундаментальной подготовки к всероссийской олимпиаде школьников по биологии с использованием дистанционных образовательных технологий. В период реализации проекта были вовлечены в учебно-тренировочные сборы и олимпиады различного ранга более 250 учащихся общеобразовательных школ Чувашской Республики;

2. Осуществлена организация и проведение IV вузовской олимпиады по биологии Университета Яковлева для учащихся средних общеобразовательных школ Чувашской Республики, где приняло участие 210 школьников;

3. Организованы летние учебно-тренировочных сборы (20 учащихся) по подготовке школьников к этапам Всероссийской олимпиады по биологии с применением дистанционных образовательных технологий для обеспечения непрерывной системы обучения школьников по подготовке к этапам ВОШ по биологии, ведется набор на осенние учебно-тренировочные сборы (предполагаемое количество участников 30 человек);

4. По итогам проекта было опубликовано учебно-методическое пособие «Углубленный курс биологии в школе (учебно-методическое пособие)» (автор Е.В. Саперова), опубликованы 3 статьи в журнале списка РИНЦ, подготовлена 1 статья в журнал списка ВАК (копии прилагаются). Написан отчет по проекту.

*Область применения.* Данная модель использования дистанционных технологий по выявлению и развитию одаренных детей при подготовке к этапам Всероссийской олимпиады школьников по биологии может применяться в других субъектах РФ.

Все запланированные научно-исследовательские работы выполнены.

## СОДЕРЖАНИЕ

Определения, обозначения и сокращения.....	6
Введение.....	8
Основная часть.....	11
Заключение.....	58
Список использованных источников.....	59

## ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

В данном научно-техническом отчете применяются следующие термины с соответствующими определениями.

## ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

Сокращение	Слово (словосочетание)
ЧР	Чувашская Республика
РФ	Российская Федерация
ВОШ	Всероссийская олимпиада школьников
ДОТ	Дистанционные образовательные технологии



## ВВЕДЕНИЕ

*Актуальность* Предметные олимпиады школьников являются неотъемлемой частью образования России. В настоящее время олимпиадное движение активно развивается и пользуется большой популярностью среди молодежи. Успешное выступление школьников на олимпиадах поднимает престиж образовательных учреждений, являющихся базовой площадкой для подготовки школьников. ЧГПУ им. И. Я. Яковлева с 2015 года является площадкой для подготовки школьников к этапам Всероссийской олимпиады по биологии и проведения регионального этапа. В связи с эффективностью проведения круглогодичных сборов и олимпиад в подготовке школьников и с учетом эпидемиологической обстановки, в 2020 году было принято решение проведения подготовки школьников Чувашской Республики к этапам всероссийской олимпиады школьников (ВОШ) по биологии с использованием современных дистанционных образовательных технологий (ДОТ). Такое же решение принято в 2021 году в связи с продолжающейся неблагоприятной эпидемиологической ситуацией.

*Объектом* исследования являются учащиеся общеобразовательных учреждений Чувашской Республики, учителя биологии, студенты факультета естественнонаучного образования.

*Предметом* исследования являются дистанционные образовательные технологии по выявлению одаренных детей при подготовке к этапам Всероссийской олимпиады школьников по биологии.

*Целью работы* является внедрение дистанционных технологий по выявлению и развитию одаренных детей при подготовке к этапам Всероссийской олимпиады школьников по биологии.

Для решения поставленной цели определены следующие задачи:

1. Увеличить результативность участия делегации Чувашской Республики в заключительном этапе олимпиады посредством использования в подготовке дистанционных образовательных технологий;



2. Организовать и провести IV вузовскую олимпиаду Университета Яковлева для учащихся средних общеобразовательных школ Чувашской Республики в дистанционном формате;

3. Организовать летние и осенние учебно-тренировочные сборы по подготовке школьников к этапам Всероссийской олимпиады по биологии с применением дистанционных образовательных технологий;

4. Разработать учебное пособие для школьников и учителей биологии для подготовки к этапам Всероссийской олимпиады по биологии, публикация статей.

*Методологической основой* исследования служат Требования к проведению регионального этапа по биологии в 2017/2018 учебном году (для организаторов и членов жюри), утвержденные на заседании Центральной предметно методической комиссии по биологии (Протокол от 12.10.2017 г. №2), Требования к проведению регионального этапа по биологии в 2018/2019 учебном году, утвержденные на заседании Центральной предметно методической комиссии по биологии (Протокол от 15.10.2018 г., №10), Требования к проведению регионального этапа по биологии в 2019/2020 учебном году, утвержденные на заседании Центральной предметно методической комиссии по биологии (Протокол от 15.10.2019 г., №10); Требования к проведению регионального этапа по биологии в 2020/2021 учебном году, утвержденные на заседании Центральной предметно методической комиссии по биологии (Протокол от 05.12.2020 г., №3).

*Новизна исследования* состоит в том, что впервые в Чувашской Республике был проведен анализ статистических данных участия школьников районов и городов Чувашской Республики в этапах всероссийской олимпиады школьников по биологии, разработаны и апробированы инновационные дистанционные технологии по выявлению одаренных детей при подготовке к этапам Всероссийской олимпиады школьников по биологии для последующего увеличения результативности участия школьников на заключительном этапе.

*Практическая значимость исследования* заключается в том, что реализация проекта позволила увеличить результативность участия школьников Чувашской Республики на заключительном этапе олимпиады по биологии (впервые за всю

историю проведения ВОШ «Биология» стала лидером по количеству призеров заключительного этапа ВОШ (три ученика 11 класса: Лицей № 18, г. Новочебоксарск; СОШ № 61, г. Чебоксары; Лицей № 44, г. Чебоксары), разработано учебное пособие по подготовке школьников к этапам Всероссийской олимпиады по биологии, организована и проведена IV Вузовская олимпиада Университета Яковлева с использованием дистанционных образовательных технологий (210 школьников приняли участие). Организованы летние и осеннее учебно-тренировочные сборы по подготовке школьников к этапам Всероссийской олимпиады по биологии с использованием дистанционных образовательных технологий.

## ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Предметные олимпиады вызывают интерес учащихся, активизируют их, заставляют выполнять поиск недостающей информации, стимулируют к «соревнованию» и повышению уровня знаний [1]. В соответствии с Указом Президента России «О национальных целях и стратегического развития РФ на период до 2024 года» [2] одной из важнейших задач в сфере образования является формирование эффективной системы выявления, поддержки и развития способностей у детей и молодежи, основанной на принципах справедливости, всеобщности. Важнейшим инструментом для достижения данной задачи является организация и проведение в регионах Российской Федерации Всероссийской олимпиады школьников по образовательным предметам, в том числе биологии [3, 4, 5]. В связи с эффективностью проведения круглогодичных сборов и олимпиад в подготовке школьников и с учетом эпидемиологической обстановки, в 2020 году было принято решение проведения подготовки школьников Чувашской Республики к этапам всероссийской олимпиады школьников (ВОШ) по биологии с использованием современных дистанционных образовательных технологий (ДОТ).

*Целью работы* является внедрение дистанционных технологий по выявлению и развитию одаренных детей при подготовке к этапам Всероссийской олимпиады школьников по биологии.

Факультет естественнонаучного образования ЧГПУ им. И. Я. Яковлева с 2016 года участвует в организации и проведении регионального этапа всероссийской олимпиады школьников (ВОШ) по биологии и является базой для летних, осенних и зимних учебно-тренировочных сборов. Согласно требованиям к проведению этапов ВОШ по биологии, региональный этап проводится в два тура – теоретический и практический [6]. Председателем и членами жюри регионального этапа ВОШ по биологии являются преподаватели факультета естественнонаучного образования ЧГПУ им. И. Я. Яковлева. Преподаватели факультета разрабатывают задания для



муниципального этапа ВОШ по биологии и проводят анализ эффективности подготовки школьников к этапам олимпиады.

Анализ результативности участия школьников Чувашской Республики в этапах ВОШ по биологии проводился на основе данных, полученных в ходе проведения этапов ВОШ по биологии председателем и членами жюри, а также предоставленными для анализа ГАНОУ «Центр одаренных детей и молодежи «Эткер»» Минобразования Чувашии. Анализ данных осуществлялся с помощью программы и Statistica 7.0.

Успешность выступления школьников на заключительном этапе тесно связана с успешностью их выступления на региональном этапе, на который приглашаются школьники городов и районов республики, набравшие необходимое количество баллов на муниципальном этапе олимпиады.

Результаты участия школьников различных районов Чувашии на региональном этапе Всероссийской олимпиады школьников по биологии представлена в таблице 1.

**Таблица 1 – Результативность участия школьников районов Чувашии в региональном этапе ВОШ по биологии (2016-2020 годы)**

Населенный пункт	2016	2017	2018	2019	2020	2021
	У/П	У/П	У/П	У/П	У/П	У/П
город Чебоксары	44/17	39/11	43/16	60/18	57/21	55/21
город Новочебоксарск	15/5	11/4	10/4	10/5	10/4	9/6
город Алатырь	2/1	4/1	1/0	1/0	3/0	0/0
город Канаш	0/0	2/0	2/0	3/1	3/1	4/1
город Шумерля	2/0	1/0	1/0	3/1	1/0	3/0
город Ядрин	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
Алатырский район	0/0	1/0	0/0	0/0	0/0	1/0
Аликовский район	0/0	5/0	4/0	0/0	1/0	1/1
Батыревский район	13/0	1/0	0/0	0/0	0/0	0/0

Населенный пункт	2016	2017	2018	2019	2020	2021
	У/П	У/П	У/П	У/П	У/П	У/П
Вурнарский район	2/1	1/1	2/1	2/1	1/0	1/0
Ибресинский район	2/0	1/0	0/0	0/0	1/0	2/0
Канашский район	1/0	1/0	1/0	2/0	1/0	2/0
Козловский район	1/0	2/0	2/0	0/0	1/0	2/0
Комсомольский район	1/0	1/0	2/0	0/0	1/0	5/0
Красноармейский район	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
Красночетайский район	1/0	2/2	3/0	1/0	1/0	2/0
Мариинско-Посадский район	0/0	1/0	0/0	0/0	0/0	1/0
Моргаушский район	0/0	1/0	1/0	0/0	3/0	3/1
Порецкий район	1/0	4/0	0/0	0/0	0/0	0/0
Урмарский район	8/1	5/2	4/1	7/3	6/0	5/1
Цивильский район	2/0	2/0	1/0	0/0	0/0	0/0
Чебоксарский район	0/0	1/0	2/0	2/2	1/0	3/0
Шемуршинский район	1/0	0/0	0/0	1/0	1/1	1/0
Шумерлинский район	0/0	1/0	1/0	0/0	0/0	2/0
Ядринский район	3/0	3/0	2/0	1/0	2/0	1/0
Яльчикский район	4/2	4/1	5/0	3/1	1/0	3/0
Янтиковский район	3/0	4/0	6/1	5/0	2/0	3/0

Примечание: У – участники, П – победители, призеры

Из таблицы 1 видно, что по количеству участников и призеров лидируют города Чебоксары и Новочебоксарск. За последние пять лет из города Ядрин и Красноармейского района на региональном этапе не было участников.

Анализ результативности выступления школьников различных районов по одному из самых сложных разделов практического тура ВОШ по биологии – генетики, показал, что в 2017 году максимальные баллы по данному разделу



получили учащиеся МБОУ «Лицей №18», г. Новочебоксарск (67,5%) и четыре учащихся из МБОУ «Лицей №2» г. Чебоксары (67,5%, 62,5%, 57,5%, 45%). Минимальные баллы были у школьников из МБОУ «Большечурашевская СОШ» Ядринского района (7,5%), МБОУ «СОШ №10» г. Канаш (17,5%), МАОУ «Лицей №3» г. Чебоксары (17,5%), МБОУ «Цивильская СОШ №2» Цивильского района (20%), МБОУ «Урмарская СОШ им. Г. Е. Егорова» Урмарского района (22,5%).

В 2019 году наилучшие знания по генетике показали учащиеся из МАОУ «Лицей №4» г. Чебоксары (12,2%), два школьника из МБОУ «Лицей №18» (8%), МБОУ «Лицей №44» г. Чебоксары (6,1%), МБОУ «Лицей №2» г. Чебоксары (5,7%). Минимальные баллы получили школьники из МБОУ «Лащ-Таябинская СОШ им. В. В. Андреева» Яльчикского района (0,3%), МБОУ «Лицей №2» г. Чебоксары (0,8%), МБОУ «Янтиковская СОШ» Янтиковского района (1%), МАОУ «Лицей №3» г. Чебоксары (1,2%), МБОУ «Урмарская СОШ им. Г. Е. Егорова» Урмарского района (2,4%).

В 2020 году максимальные баллы по генетике получили 3 школьника МБОУ «Лицей № 44» г. Чебоксары (92%, 89,5% и 82,5%), МАОУ «Гимназия № 5» г. Чебоксары (81%), МБОУ «Лицей №18» г. Новочебоксарск (76,5%). Минимальные баллы были у школьников из МБОУ «Янгличская СОШ им. Героя РФ Н.Ф. Гаврилова» Канашского района (6,5%), МАОУ «Токаевская СОШ» Комсомольского района (8%), МАОУ «Гимназия № 5» г. Чебоксары (16%), МАОУ «Лицей №3» г. Чебоксары (29,5%), МБОУ «Лицей № 2» г. Чебоксары (38,5%).

В 2016 году вместо кабинета «Генетика» на практическом туре был кабинет «Микробиология». Наилучшие знания по данному разделу биологии показали учащиеся из МБОУ «Лащ-Таябинская СОШ им. В.В. Андреева» Яльчикского района (75,2%), МБОУ «СОШ №10» г. Канаш (57,5%), МБОУ «Нюргечинская СОШ» Комсомольского района (55,1%), МАОУ «Лицей № 3» г. Чебоксары (50,1%). Минимальные баллы получили школьники из МБОУ «Янтиковская СОШ» Янтиковского района (15,1%), МБОУ «СОШ №2» г. Алатырь (25,3%), МБОУ «Лицей №2» г. Чебоксары (27,5%), МАОУ «Лицей №3» г. Чебоксары (27,5%),



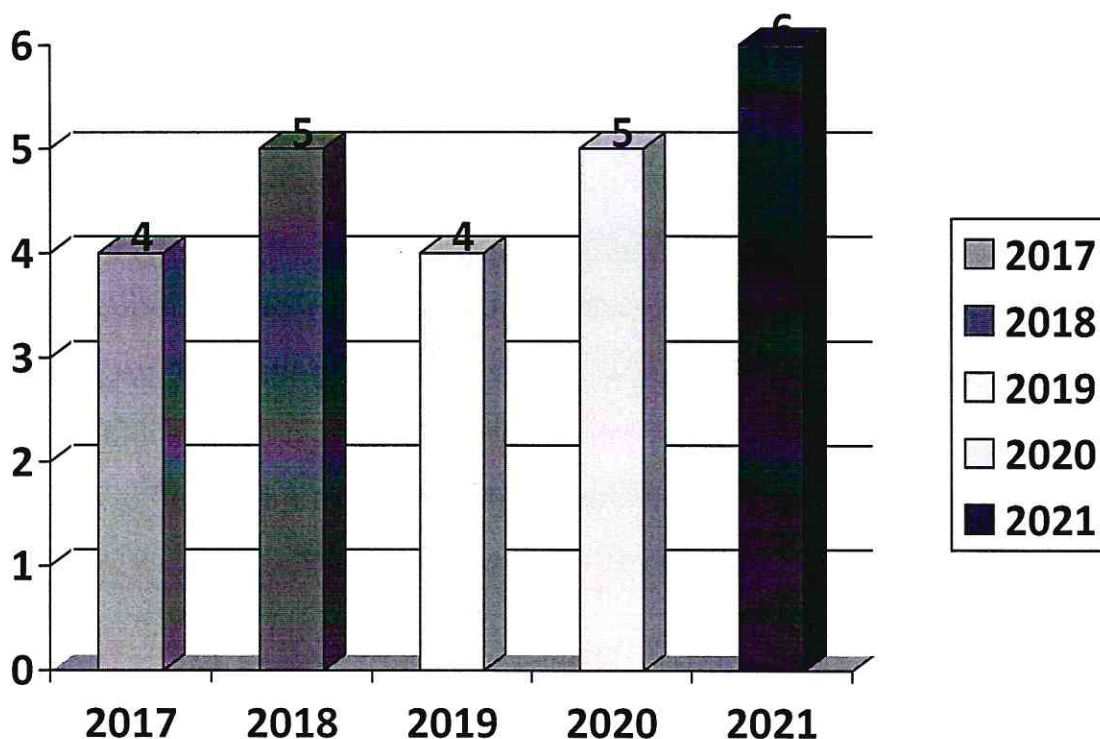
МБОУ «Балабаш - Баишевская СОШ» Батыревского района (27,5%), МБОУ «Батыревская СОШ №2» Батыревского района (27,5%).

2018 году вместо кабинета «Генетика» был кабинет «Экология, этология, эволюция». Максимальные баллы по данному разделу набрали учащиеся из МБОУ «Лицей №2» г. Чебоксары (79,5%), МАОУ «Лицей №3» г. Чебоксары (63,5%, 62,1%, 52,5%), МБОУ «Урмарская СОШ им. Г.Е. Егорова» Урмарского района (62,5%), МБОУ «Лицей №44» г. Чебоксары (52,3%, 52,1%). Минимальные баллы получили школьники из МАОУ «Токаевская СОШ» Комсомольского района (2,5%), МБОУ «СОШ поселка Опытный» Цивильского района (7,5%), МАОУ «Чувашско-Сорминская СОШ» Аликовского района (10,1%), МБОУ «Лицей №44» г. Чебоксары (10,1%).

Для возможности участия на заключительном этапе ВОШ по биологии, школьникам на региональном этапе олимпиады текущего учебного года, необходимо набрать проходные баллы, устанавливаемые Минпросвещения Российской Федерации. Для девятиклассников в 2016 году процент верно выполненных заданий, необходимый для участия на заключительном этапе составлял 66,1%. Средний процент верного выполнения заданий в Чувашии был равен 42,7%, максимальный процент – 63,1%. Процент верных ответов для участия на заключительном этапе для десятиклассников был равен 69,1%, максимальный процент верных ответов у школьников Чувашской Республики – 67,5%, средний процент верного выполнения заданий – 49,3%. Для одиннадцатиклассников необходимый для прохождения на заключительный этап процент составил 72,6%, максимальный процент у 11 класса составил 70,5%, средний процент – 50,8%. В 2016 году по квоте из Чувашии на заключительном этапе, проходившем на базе Ульяновского государственного педагогического университета имени И. Н. Ульянова, участвовал один школьник, который не смог стать призером или победителем. В 2017 году средний процент верного выполнения заданий у девятиклассников составил 41,5%, максимальный процент – 59,9%, процент, необходимый для прохождения на заключительный этап – 65,9%. У десятиклассников средний процент верного выполнения заданий составил 48,9%,

максимальный процент – 62,6%, для участия на заключительном этапе необходимо было набрать 66,1%. У одиннадцатиклассников средний процент правильного выполнения заданий составил 51,2%, максимальный процент у учащихся Чувашии – 63,9%, процент, необходимый для участия на заключительном этапе составил 66,9%. В 2017 году по квоте на заключительном этапе, проходившем на базе Ульяновского государственного педагогического университета имени И. Н. Ульянова, принял участие один школьник, который не сумел войти в состав призеров и победителей.

Вопросы по Экологии в заданиях регионального этапа ВОШ по биологии встречаются в теоретическом туре 9, 10 и 11 класса и в практическом туре 11 класса. В связи с этим нами был проведен анализ олимпиадных заданий для 11 класса. Доля вопросов по Экологии в заданиях теоретического тура регионального этапа ВОШ за 2017-2021 годы по биологии представлена на рисунке 1.



**Рисунок – 1 Доля заданий по Экологии (10-11 класс)**

Из рисунка 1 видно, что доля заданий по разделу «Экология» составляет от 4 до 6 заданий. В 2017 году за задания по экологии можно было получить 4 балла



(2,61%), в 2018 году – 6,5 баллов из 145 (4,48%), в 2019 году – 9 баллов (6,21%), 2020 году – 5,5 баллов (3,39%), 2021 году – 6 баллов (3,64%).

В последние годы появляется много комплексных заданий, включающих в себя элементы экологии, этологии и эволюции.

Задания практического тура состоят из трех разделов. В 9 классе за последние 5 лет разделы не менялись и включали кабинеты: «Морфологическое описание растения», «Зоология беспозвоночных», «Биология человека». В 2017 году в 10 классе: «Физиология и морфология растений», «Зоология позвоночных», «Биология человека», в 11 классе: «Анатомический анализ органов растений», «Биохимия», «Генетика и физиология развития». В 2018-2019 годах в 10 классе: «Анатомия растений», «Зоология позвоночных», «Биология человека». В 2018 году в 11 классе: «Биохимия», «Физиология и морфология растений», «Экология, этология и эволюция». В 2019 году в 11 классе: «Биохимия», «Физиология и морфология растений», «Генетика». В 2020 году в 10 классе: «Морфология и анатомия растений», «Зоология позвоночных», «Биология человека», в 11 классе: «Биология развития», «Физиология растений», «Биоинформатика». В 2021 году в 10 классе: «Физиология растений», «Зоология позвоночных», «Анатомия и физиология человека и животных», в 11 классе: «Анатомия растений», «Микробиология», «Генетика и биоинформатика».

Таким образом, результаты проведенного анализа показывают, что доля вопросов различных разделов биологии заданий теоретического и практического тура в 11 классе могут варьировать в зависимости от того, какие кабинеты планируется провести на заключительном этапе ВОШ по биологии и на Международной биологической олимпиаде.

В теоретической части по разделу «Экология» встречаются тестовые вопросы, в практической части требуются умения анализировать пищевое и половое поведение животных, много комплексных заданий на стыке молекулярной биологии, биоинформатики и гететики.

Нами был проведен сравнительный анализ выполнения заданий практического тура по кабинету «Экология, этология и эволюция» в 2018 году (таблица 2).

**Таблица 2 – Процент верно выполненных заданий школьниками по кабинету «Экология, этология и эволюция» в 2018 году**

№	Шифр	Город/район	Образовательная организация	Баллы	%
1	Б-11-28	г. Чебоксары	МБОУ "Лицей №2"	15,9	79,5
5	Б-11-19	г. Чебоксары	МАОУ "Лицей №3"	12,7	63,5
3	Б-11-06	Урмарский	МБОУ "Урмарская СОШ им. Г.Е.Егорова"	12,5	62,5
6	Б-11-20	г. Чебоксары	МАОУ "Лицей №3"	12,4	62
8	Б-11-01	г. Чебоксары	МАОУ "Лицей №3"	10,5	52,5
2	Б-11-18	г. Чебоксары	МБОУ "Лицей №44"	10,4	52
4	Б-11-04	г. Чебоксары	МБОУ "Лицей №44"	10,4	52
7	Б-11-30	г. Новочебоксарск	МБОУ "Лицей №18"	9,5	47,5
9	Б-11-14	Красночетайский	МАОУ "Красночетайская СОШ"	9	45
22	Б-11-22	г. Шумерля	МБОУ "СОШ № 1"	8,2	41
20	Б-11-17	г. Чебоксары	МБОУ "Лицей №44"	7,9	39,5
23	Б-11-09	г. Чебоксары	МБОУ "Лицей №44"	6,9	34,5
12	Б-11-23	г. Новочебоксарск	МБОУ "Лицей №18"	6	30
16	Б-11-08	г. Чебоксары	МБОУ "Лицей № 44"	6	30

№	Шифр	Город/район	Образовательная организация	Баллы	%
21	Б-11-10	г. Чебоксары	МАОУ "Гимназия №5"	6	30
11	Б-11-25	г. Новочебоксарск	МБОУ "Лицей №18"	5,5	27,5
28	Б-11-15	Яльчикский	МБОУ "Лащ-Таябинская СОШ им. В.В.Андреева"	5,5	27,5
19	Б-11-13	Янтиковский	МБОУ "Янтиковская СОШ"	4,4	22
10	Б-11-03	Урмарский	МБОУ "Большеяниковская СОШ"	4	20
14	Б-11-16	г. Чебоксары	МБОУ "Лицей №44"	4	20
18	Б-11-12	г. Чебоксары	МАОУ "Лицей №4"	4	20
27	Б-11-27	г. Чебоксары	МБОУ "Лицей №2"	4	20
29	Б-11-07	Козловский	МБОУ "Карамышевская СОШ"	4	20
13	Б-11-31	г. Новочебоксарск	МБОУ "Лицей №18"	3	15
31	Б-11-24	Яльчикский	МБОУ "Кошки-Куликеевская СОШ"	3	15
17	Б-11-26	г. Новочебоксарск	МБОУ "Лицей №18"	2,5	12,5
24	Б-11-02	Урмарский	МБОУ "Урмарская СОШ им. Г.Е.Егорова"	2,5	12,5
15	Б-11-05	г. Чебоксары	МБОУ "Лицей №44"	2	10
30	Б-11-11	Аликовский	МАОУ "Чувашско-Сорминская СОШ"	2	10
25	Б-11-32	Цивильский	МБОУ "СОШ п. Опытный"	1,5	7,5



№	Шифр	Город/район	Образовательная организация	Баллы	%
26	Б-11-21	Комсомольский	МАОУ "Токаевская СОШ"	0,5	2,5

Из таблицы 2 видно, что максимальные баллы по данному кабинету получили школьники из МБОУ «Лицей №2», МАОУ «Лицей №3» и МБОУ «Урмарская СОШ им. Г.Е. Егорова». Минимальные баллы получили школьники из МАОУ «Чувашско-Сорминская СОШ» Аликовского района, МБОУ «СОШ п. Опытный» Цивильского района и МАОУ «Токаевская СОШ» Комсомольского района.

Вопросы по Зоологии в заданиях регионального этапа ВОШ по биологии встречаются в теоретическом туре 9, 10 и 11 класса и в практическом туре 9 и 10 класса. В связи с этим нами был проведен анализ олимпиадных заданий для 11 класса. Доля вопросов по Зоологии в заданиях теоретического тура регионального этапа ВОШ за 2017-2021 годы по биологии представлена на рисунке 2.

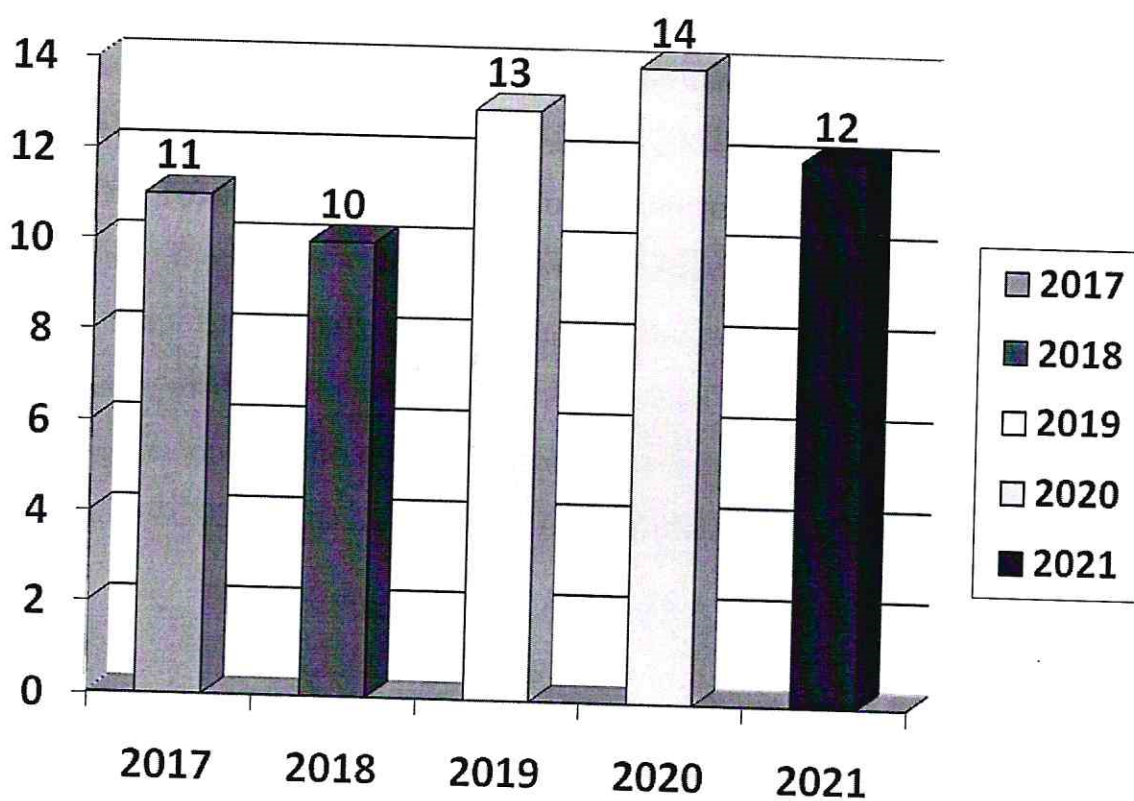


Рисунок – 2 Доля заданий по Зоологии (10-11 класс)



Из рисунка 2 видно, что доля заданий по разделу «Зоология» составляет от 10 до 14 заданий. В 2017 году за задания по зоологии можно было получить 21,5 балла (28,61%), в 2018 году – 14,5 баллов (10,11%), в 2019 году – 22 баллов (15,23%), 2020 году – 21,5 баллов (14,82%), 2021 году – 24,5 баллов (14,85%). Примеры заданий по зоологии беспозвоночных и позвоночных представлены в приложении

В последние годы появляется много комплексных заданий, включающих в себя элементы этологии и эволюции.

Задания практического тура состоят из трех разделов. В 9 классе за последние 5 лет разделы не менялись и включали кабинеты: «Морфологическое описание растения», «Зоология беспозвоночных», «Биология человека». В 2017 году в 10 классе: «Физиология и морфология растений», «Зоология позвоночных», «Биология человека», в 11 классе: «Анатомический анализ органов растений», «Биохимия», «Генетика и физиология развития». В 2018-2019 годах в 10 классе: «Анатомия растений», «Зоология позвоночных», «Биология человека». В 2018 году в 11 классе: «Биохимия», «Физиология и морфология растений», «Зоология, этология и эволюция». В 2019 году в 11 классе: «Биохимия», «Физиология и морфология растений», «Генетика». В 2020 году в 10 классе: «Морфология и анатомия растений», «Зоология позвоночных», «Биология человека», в 11 классе: «Биология развития», «Физиология растений», «Биоинформатика». В 2021 году в 10 классе: «Физиология растений», «Зоология позвоночных», «Анатомия и физиология человека и животных», в 11 классе: «Анатомия растений», «Микробиология», «Генетика и биоинформатика».

Таким образом, результаты проведенного анализа показывают, что доля вопросов различных разделов биологии заданий теоретического и практического тура в 11 классе могут варьировать в зависимости от того, какие кабинеты планируется провести на заключительном этапе ВОШ по биологии и на Международной биологической олимпиаде.

Нами был проведен сравнительный анализ результативности выполнения заданий по Зоологии в 9-10 классах в 2017-2021 годы.

Из таблицы 3 видно, что средний процент верного выполнения заданий школьниками 9 класса по кабинету «Зоология беспозвоночных» в 2017 году составил 22,58%. Максимальные баллы набрали школьники МБОУ «Красночетайская СОШ» Красночетайского района, МБОУ «Янгличская СОШ им. Героя РФ Н.Ф. Гаврилова» Канашского района, МБОУ «СОШ №3" г. Алатырь», минимальные баллы набрали школьники из МБОУ «Семеновская СОШ» Порецкого района, МБОУ «Раскильдинская СОШ» Аликовского района и МБОУ «Большечурашевская СОШ» Ядринского района.

**Таблица – 3 Результативность выполнения школьниками кабинета «Зоология беспозвоночных» в 2017 году**

<b>№</b>	<b>Шифр</b>	<b>Сокращенное наименование образовательной организации</b>	<b>Зоология (макс.20)</b>	<b>Процент</b>
1	Б-9-09	МБОУ "Красночетайская СОШ" Красночетайского района	12	60
2	Б-9-04	МБОУ "Янгличская СОШ им. Героя РФ Н.Ф. Гаврилова" Канашского района	11,5	57,5
3	Б-9-21	МБОУ "СОШ №3" г. Алатырь	9,5	47,5
4	Б-9-32	МБОУ "Лицей №44" г.Чебоксары	9	45
5	Б-9-23	МБОУ "Лащ-Таябинская СОШ им. В.В. Андреева" Яльчикского района	9	45

6	Б-9-30	МБОУ "Кушелгинская ООШ" Яльчикского района	8	40
7	Б-9-22	МАОУ "СОШ №40" г.Чебоксары	7,5	37,5
8	Б-9-14	МАОУ "Гимназия №5" г.Чебоксары	6,5	32,5
9	Б-9-26	МБОУ "Лицей №2" г.Чебоксары	5,5	27,5
10	Б-9-27	МБОУ "Лицей №18" г. Новочебоксарск	5	25
11	Б-9-28	МБОУ "Лицей №44" г.Чебоксары	4,5	22,5
12	Б-9-29	МБОУ "Лицей №44" г.Чебоксары	4,5	22,5
13	Б-9-03	МБОУ "Урмаевская СОШ" Комсомольского района	4,5	22,5
14	Б-9-18	МАОУ "Гимназия №5" г.Чебоксары	4	20
15	Б-9-07	МБОУ "СОШ №5" г. Алатырь	4	20
16	Б-9-08	МБОУ "Большаямашевская СОШ" Аликковского района	4	20
17	Б-9-19	МБОУ "Приволжская ООШ" Мариинско-Посадского района	4	20
18	Б-9-31	МБОУ "Урмарская СОШ им.Г.Е.Егорова" Урмарского района	3	15
19	Б-9-11	МБОУ "СОШ №39" г.Чебоксары	3	15

20	Б-9-20	МАОУ "Гимназия №5" г.Чебоксары	3	15
21	Б-9-13	МБОУ "Чутеевская СОШ" Янтиковского района	2,5	12,5
22	Б-9-17	МАОУ "Гимназия №5" г.Чебоксары	2,5	12,5
23	Б-9-25	МБОУ "Гимназия № 6" г. Новочебоксарск	2,5	12,5
24	Б-9-06	МБОУ "Ходарская СОШ им. И.Н.Ульянова" Шумерлинского района	2	10
25	Б-9-12	МБОУ "СОШ №62" г.Чебоксары	2	10
26	Б-9-10	МБОУ "Чутеевская СОШ" Янтиковского района	2	10
27	Б-9-15	МБОУ "Кугесьский лицей" Чебоксарского района	2	10
28	Б-9-01	МБОУ "Аликовская СОШ им. И.Я.Яковлева" Аликовского района	2	10
29	Б-9-16	МАОУ "Гимназия №5" г.Чебоксары	1,5	7,5
30	Б-9-24	МБОУ "Семеновская СОШ" Порецкого района	1,5	7,5
31	Б-9-02	МБОУ "Раскильдинская СОШ" Аликовского района	1,5	7,5
32	Б-9-05	МБОУ "Большечурашевская СОШ" Ядринского района	0,5	2,5



Из таблицы 4 видно, что средний процент верного выполнения заданий школьниками 10 класса по кабинету «Зоология позвоночных» в 2017 году составил 69,08%. Максимальные баллы набрали школьники МБОУ МБОУ «Лицей №2» г. Чебоксары, МБОУ «Лицей №44» г.Чебоксары, МБОУ «Красночетайская СОШ» Красночетайского района, минимальные баллы набрали школьники из МБОУ «Яндобинская СОШ» Аликовского района, МБОУ «Порецкая СОШ» Порецкого района, МБОУ «Чуварлейская СОШ» Алатырского района.

**Таблица – 4 Результативность выполнения школьниками кабинета «Зоология позвоночных» в 2017 году**

№	Шифр	Сокращенное наименование образовательной организации	Зоология (макс.20)	Процент
1	Б-10-29	МБОУ "Лицей №2" г.Чебоксары	20	100
2	Б-10-43	МБОУ "Лицей №44" г.Чебоксары	20	100
3	Б-10-18	МБОУ "Красночетайская СОШ" Красночетайского района	20	100
4	Б-10-10	МБОУ "Лицей №18" г. Новочебоксарск	20	100
5	Б-10-35	МАОУ "Лицей №4" г.Чебоксары	20	100
6	Б-10-26	МБОУ "Урмарская СОШ им.Г.Е.Егорова" Урмарского района	19	95

<b>№</b>	<b>Шифр</b>	<b>Сокращенное наименование образовательной организации</b>	<b>Зоология (макс.20)</b>	<b>Процент</b>
7	Б-10-42	МБОУ "Янтиковская СОШ" Янтиковского района	19	95
8	Б-10-12	МБОУ "Гимназия №6 им.академика А.Н.Крылова" г. Алатырь	19	95
9	Б-10-38	МАОУ "Лицей №3" г.Чебоксары	19	95
10	Б-10-15	МАОУ "Кюстюмерская СОШ" Вурнарского района	18	90
11	Б-10-40	МАОУ "Лицей №3" г.Чебоксары	18	90
12	Б-10-41	МБОУ "Лицей №44" г.Чебоксары	17	85
13	Б-10-20	МАОУ "Гимназия №5" г.Чебоксары	17	85
14	Б-10-17	МБОУ "Лицей №18" г. Новочебоксарск	17	85
15	Б-10-22	МБОУ "Кошки-Куликеевская СОШ" Яльчикского района	17	85
16	Б-10-39	МАОУ "СОШ №61" г.Чебоксары	17	85



№	Шифр	Сокращенное наименование образовательной организации	Зоология (макс.20)	Процент
17	Б-10-31	МБОУ "Лицей №44" г.Чебоксары	17	85
18	Б-10-30	МБОУ "Тюрлеминская СОШ" Козловского района	16	80
19	Б-10-21	МБОУ "Моргаушская СОШ" Моргаушского района	16	80
20	Б-10-19	МБОУ "Большеяниковская СОШ" Урмарского района	16	80
21	Б-10-28	МБОУ "Лицей №18" г. Новочебоксарск	15,5	77,5
22	Б-10-36	МАОУ "Лицей №3" г.Чебоксары	15	75
23	Б-10-44	МБОУ "Лицей №18" г. Новочебоксарск	15	75
24	Б-10-09	МБОУ "Лицей №18" г. Новочебоксарск	15	75
25	Б-10-34	МАОУ "Лицей №3" г.Чебоксары	14,5	72,5
26	Б-10-11	МБОУ "СОШ №10" г. Канаш	12	60
27	Б-10-23	МБОУ "Кудеихинская СОШ" Порецкого района	12	60

<b>№</b>	<b>Шифр</b>	<b>Сокращенное наименование образовательной организации</b>	<b>Зоология (макс.20)</b>	<b>Процент</b>
28	Б-10-33	МАОУ "Лицей №3" г.Чебоксары	11	55
29	Б-10-14	МБОУ "Большечурашевская СОШ" Ядринского района	10	50
30	Б-10-32	МБОУ "Лицей №44" г.Чебоксары	9	45
31	Б-10-01	МБОУ "СОШ №6" г.Шумерля	7	35
32	Б-10-03	МБОУ "Ибресинская СОШ №2" Ибресинского района	6	30
33	Б-10-02	МБОУ "Аликовская СОШ им. И.Я. Яковлева" Аликовского района	5	25
34	Б-10-24	МБОУ "Батыревская СОШ №1" Батыревского района	5	25
35	Б-10-16	МБОУ "СОШ №60" г.Чебоксары	4	20
36	Б-10-45	МБОУ "Яндобинская СОШ" Аликовского района	4	20
37	Б-10-27	МБОУ "Порецкая СОШ" Порецкого района	2	10

№	Шифр	Сокращенное наименование образовательной организации	Зоология (макс.20)	Процент
38	Б-10-13	МБОУ "Чуварлейская СОШ" Алатырского района	1	5

Из таблицы 5 видно, что средний процент верного выполнения заданий школьниками 9 класса по кабинету «Зоология беспозвоночных» в 2018 году составил 68,50%. Максимальные баллы набрали школьники МАОУ «СОШ №61», МБОУ «Лицей №18», МБОУ «Лицей №44», минимальные баллы набрали школьники из МБОУ «СОШ №43», МБОУ «Новоатайская СОШ», МАОУ «Большееямашевская СОШ».

**Таблица – 5 Результативность выполнения школьниками кабинета «Зоология беспозвоночных» в 2018 году**

№	Шифр	Образовательная организация	Зоология беспозвоночных	Процент
1	Б-9-08	МАОУ "СОШ №61"	20	100
2	Б-9-16	МБОУ "Лицей №18"	19,5	97,5
3	Б-9-29	МБОУ "Лицей №44"	19	95
4	Б-9-14	МБОУ "Яльчикская СОШ"	19	95
5	Б-9-23	МБОУ "Лицей № 44"	18	90

№	Шифр	Образовательная организация	Зоология беспозвоночных	Процент
6	Б-9-26	МБОУ "Лицей № 44"	17	85
7	Б-9-25	МБОУ "Лицей №44"	17	85
8	Б-9-17	МАОУ "Лицей №3"	16,5	82,5
9	Б-9-28	МБОУ "Лицей №44"	16	80
10	Б-9-10	МБОУ "СОШ №62"	16	80
11	Б-9-22	МБОУ "Лицей №44"	15,5	77,5
12	Б-9-09	МБОУ "Янтиковская СОШ"	15,5	77,5
13	Б-9-11	МБОУ "Лицей № 3"	15	75
14	Б-9-24	МБОУ "Лицей №44"	14,5	72,5
15	Б-9-15	МБОУ "Кошки-Куликеевская СОШ"	14	70
16	Б-9-02	МБОУ "Лицей № 2"	14	70
17	Б-9-27	МБОУ "Лицей №44"	13	65
18	Б-9-20	МБОУ "СОШ № 20 им. Васyleя Митты с УИОП"	13	65
19	Б-9-19	МБОУ "Гимназия №6 им. академика-кораблестроителя А.Н. Крылова"	13	65
20	Б-9-06	МАОУ "Лицей №3"	13	65



№	Шифр	Образовательная организация	Зоология беспозвоночных	Процент
21	Б-9-18	МАОУ "Лицей №3"	11,8	59
22	Б-9-12	МБОУ "Янтиковская СОШ"	11,5	57,5
23	Б-9-05	МБОУ "Калайкасинская СОШ им. А. Г. Николаева"	11,5	57,5
24	Б-9-21	МБОУ "Большечурашевская СОШ"	9	45
25	Б-9-13	МБОУ "СОШ №64"	8,5	42,5
26	Б-9-04	МБОУ "Аликовская СОШ им. И. Я. Яковлева"	8,5	42,5
27	Б-9-03	МБОУ "СОШ №43"	8,5	42,5
28	Б-9-01	МБОУ "Новоатайская СОШ"	6,5	32,5
29	Б-9-07	МАОУ "Большеямашевская СОШ"	3	15

Из таблицы 6 видно, что средний процент верного выполнения заданий школьниками 10 класса по кабинету «Зоология позвоночных» в 2018 году составил 75,48%. Максимальные баллы набрали школьники из МБОУ «Лицей №18», МБОУ «Вурнарская СОШ №2», МБОУ «Лицей №44», МБОУ «Лаш-Таябинская СОШ им. В.В.Андреева», МАОУ «СОШ №61», МАОУ «Гимназия №5», МАОУ «Лицей №4», МБОУ «Красночетайская СОШ», минимальные баллы набрали школьники из МБОУ «СОШ №8», МБОУ «СОШ №27», МБОУ «СОШ №47».

**Таблица – 6 Результативность выполнения школьниками кабинета  
«Зоология позвоночных» в 2018 году**

<b>№</b>	<b>Шифр</b>	<b>Образовательная организация</b>	<b>Зоология позвоночных</b>	<b>Процент</b>
1	Б-10-32	МБОУ "Лицей №18"	20	100
2	Б-10-30	МБОУ "Вурнарская СОШ №2"	20	100
3	Б-10-28	МБОУ "Лицей №18"	20	100
4	Б-10-24	МБОУ "Лицей №44"	20	100
5	Б-10-20	МБОУ "Лац-Таябинская СОШ им. В.В.Андреева"	20	100
6	Б-10-13	МАОУ "СОШ №61"	20	100
7	Б-10-05	МБОУ "Лицей № 44"	20	100
8	Б-10-02	МАОУ "Гимназия №5"	20	100
9	Б-10-01	МАОУ "Лицей №4"	20	100
10	Б-10-15	МБОУ "Красночетайская СОШ"	20	100
11	Б-10-27	МБОУ "Козловская СОШ № 2"	19	95
12	Б-10-04	МБОУ "Янтиковская СОШ"	18	90
13	Б-10-09	МБОУ "Ишлейская СОШ"	18	90
14	Б-10-12	МБОУ "Урмарская СОШ им. Г.Е.Егорова"	18	90

№	Шифр	Образовательная организация	Зоология позвоночных	Процент
15	Б-10-14	МБОУ "Янтиковская СОШ"	18	90
16	Б-10-16	МАОУ "Кюстюмерская СОШ"	18	90
17	Б-10-31	МБОУ "Лицей №2"	18	90
18	Б-10-06	МБОУ "Чутеевская СОШ"	17	85
19	Б-10-03	МБОУ "Шихазанская СОШ им. М. Сеспеля"	15	75
20	Б-10-11	МБОУ "Лицей №44"	15	75
21	Б-10-25	МБОУ "Кшаушская СОШ"	13	65
22	Б-10-29	МБОУ "Лицей №2"	13	65
23	Б-10-18	МАОУ "Гимназия №5"	11	55
24	Б-10-21	МБОУ "Аликовская СОШ им. И. Я. Яковлева"	10	50
25	Б-10-26	МБОУ "Ходарская СОШ им. И.Н. Ульянова"	9	45
26	Б-10-23	МБОУ "Гимназия № 6"	8	40
27	Б-10-17	МБОУ "Большечурашевская СОШ"	8	40
28	Б-10-07	МБОУ "СОШ №6"	8	40
29	Б-10-08	МБОУ "СОШ №8"	7	35

№	Шифр	Образовательная организация	Зоология позвоночных	Процент
30	Б-10-22	МБОУ "СОШ №27"	5	25
31	Б-10-19	МБОУ "СОШ №47"	2	10

Из таблицы 7 видно, что средний процент верного выполнения заданий школьниками 9 класса по кабинету «Зоология беспозвоночных» в 2019 году составил 63,95%. Максимальные баллы набрали школьники из МБОУ «СОШ №62», МБОУ «Лицей №44», МАОУ «Лицей №4», минимальные баллы набрали школьники из МБОУ «Большеатменская СОШ», МАОУ «СОШ №61», МБОУ «Янтиковская СОШ».

**Таблица – 7 Результативность выполнения школьниками кабинета «Зоология беспозвоночных» в 2019 году**

№	Шифр	Образовательная организация	Зоология беспозвоночных	Процент
1	Б-9-14	МБОУ "СОШ №62"	19,5	97,5
2	Б-9-19	МБОУ "Лицей №44"	17	85
3	Б-9-03	МАОУ "Лицей №4"	17	85
4	Б-9-05	МБОУ "Лац-Таябинская СОШ им. В.В.Андреева"	16,5	82,5
5	Б-9-10	МБОУ "Лицей №2"	16,5	82,5
6	Б-9-26	МАОУ "Лицей №3"	16	80



№	Шифр	Образовательная организация	Зоология беспозвоночных	Процент
7	Б-9-31	МБОУ "СОШ №45"	16	80
8	Б-9-22	МБОУ "Лицей №18"	16	80
9	Б-9-17	МАОУ "СОШ №40"	15,5	77,5
10	Б-9-27	МАОУ "Лицей №3"	15	75
11	Б-9-07	МБОУ "Лицей №44"	15	75
12	Б-9-13	МБОУ "Тюрлеминская СОШ"	15	75
13	Б-9-30	МБОУ "Урмарская СОШ им. Г.Е.Егорва"	14,5	72,5
14	Б-9-08	МБОУ "Гимназия №2"	14,5	72,5
15	Б-9-16	МБОУ "Кугесьская СОШ №1"	14	70
16	Б-9-28	МБОУ "СОШ №64"	14	70
17	Б-9-20	МБОУ "Лицей №44"	14	70
18	Б-9-11	МБОУ "Санарпосинская СОШ"	13	65
19	Б-9-09	МАОУ "СОШ №61"	13	65
20	Б-9-29	МБОУ "Лицей №44"	13	65

№	Шифр	Образовательная организация	Зоология беспозвоночных	Процент
21	Б-9-04	МБОУ "СОШ №10" г. Канаш	12,5	62,5
22	Б-9-18	МАОУ "Лицей №4"	12	60
23	Б-9-21	МБОУ "СОШ №62"	12	60
24	Б-9-15	МБОУ "Лицей №44"	10,5	52,5
25	Б-9-06	МБОУ "Лицей №2"	9	45
26	Б-9-23	МАОУ "Гимназия №5"	9	45
27	Б-9-02	МБОУ "Среднекибечская СОШ"	8,5	42,5
28	Б-9-32	МБОУ "Карабай-Шемуршинская СОШ"	8	40
29	Б-9-01	МБОУ "Большеатменская СОШ"	7	35
30	Б-9-24	МАОУ "СОШ №61"	2	10
31	Б-9-12	МБОУ "Янтиковская СОШ"	1	5

Из таблицы 8 видно, что средний процент верного выполнения заданий школьниками 10 класса по кабинету «Зоология позвоночных» в 2019 году составил 87,88%. Максимальные баллы набрали школьники из МАОУ «СОШ №61», МАОУ «Лицей №3», МАОУ «Гимназия №5», МАОУ «Лицей №3», МБОУ «Янтиковская

СОШ», минимальные баллы набрали школьники из МБОУ «Лицей №2», МБОУ «Лицей №44», МАОУ «Гимназия №5».

**Таблица – 8 Результативность выполнения школьниками кабинета  
«Зоология позвоночных» в 2019 году**

<b>№</b>	<b>Шифр</b>	<b>Образовательная организация</b>	<b>Зоология позвоночных</b>	<b>Процент</b>
1	Б-10-35	МАОУ "СОШ №61"	20	100
2	Б-10-16	МАОУ "Лицей №3"	20	100
3	Б-10-19	МАОУ "Гимназия №5"	20	100
4	Б-10-24	МАОУ "Лицей №3"	20	100
5	Б-10-14	МБОУ "Янтиковская СОШ"	20	100
6	Б-10-10	МАОУ "Лицей №3"	19,5	97,5
7	Б-10-17	МБОУ "Лицей №44"	19,5	97,5
8	Б-10-28	МБОУ "Лицей №44"	19	95
9	Б-10-25	МБОУ "Лицей №2"	19	95
10	Б-10-33	МБОУ "Лицей №44"	19	95
11	Б-10-08	МБОУ "Большееяльчикская СОШ им. Г.Н. Волкова"	19	95
12	Б-10-15	МАОУ "Гимназия №5"	19	95



<b>№</b>	<b>Шифр</b>	<b>Образовательная организация</b>	<b>Зоология позвоночных</b>	<b>Процент</b>
13	Б-10-27	МБОУ "Лицей №18"	19	95
14	Б-10-09	МБОУ "Лицей №44"	19	95
15	Б-10-30	МБОУ "Лицей №18"	18,5	92,5
16	Б-10-01	МБОУ "Лицей №44"	18,5	92,5
17	Б-10-06	МБОУ "Урмарская СОШ им. Г.Е.Егорва"	18	90
18	Б-10-13	МАОУ "Гимназия №5"	17,5	87,5
19	Б-10-32	МБОУ "Лицей №44"	17,5	87,5
20	Б-10-21	МБОУ "СОШ №64"	17,5	87,5
21	Б-10-04	МБОУ "Лицей №44"	17,5	87,5
22	Б-10-26	МАОУ "Лицей №3"	17	85
23	Б-10-29	МБОУ "СОШ №3"	17	85
24	Б-10-07	МБОУ "Янтиковская СОШ"	16,5	82,5
25	Б-10-22	МБОУ "Лицей №44"	16,5	82,5
26	Б-10-18	МБОУ "Янтиковская СОШ"	15,5	77,5
27	Б-10-12	МБОУ "СОШ №1" г. Канаш	15,5	77,5

№	Шифр	Образовательная организация	Зоология позвоночных	Процент
28	Б-10-11	МБОУ "СОШ №62"	15,5	77,5
29	Б-10-02	МБОУ "СОШ №5" г. Канаш	15	75
30	Б-10-34	МБОУ "Гимназия №6" г. Алатырь	15	75
31	Б-10-23	МБОУ "Лицей №2"	14,5	72,5
32	Б-10-31	МБОУ "Лицей №44"	14,5	72,5
33	Б-10-03	МАОУ "Гимназия №5"	10,5	52,5

Из таблицы 9 видно, что средний процент верного выполнения заданий школьниками 9 класса по кабинету «Зоология беспозвоночных» в 2020 году составил 73,79%. Максимальные баллы набрали школьники из МАОУ «Лицей № 3», МБОУ «Лицей № 44», минимальные баллы набрали школьники из МБОУ «Большесундырская СОШ им. В.А. Верендеева», МБОУ «Лицей № 2», МБОУ «Янтиковская СОШ».

**Таблица – 9 Результативность выполнения школьниками кабинета «Зоология беспозвоночных» в 2020 году**

№	Шифр	Образовательная организация	Зоология беспозвоночных	Процент
1	Б-9-15	МАОУ "Лицей № 3"	20	100
2	Б-9-16	МБОУ "Лицей № 44"	20	100

№	Шифр	Образовательная организация	Зоология беспозвоночных	Процент
3	Б-9-10	МБОУ "Лицей №18" г. Новочебоксарска	19	95
4	Б-9-22	МБОУ "Лицей № 2"	19	95
5	Б-9-23	МБОУ "СОШ № 62"	18,5	92,5
6	Б-9-26	МБОУ "Лицей № 44"	18	90
7	Б-9-19	МБОУ "Лицей № 2"	18	90
8	Б-9-14	МБОУ "Лицей № 2"	18	90
9	Б-9-09	МБОУ "Лицей №18" г. Новочебоксарска	18	90
10	Б-9-02	МБОУ "СОШ №19" г. Новочебоксарска	18	90
11	Б-9-24	МАОУ "Лицей № 3"	17,5	87,5
12	Б-9-05	МБОУ "Шихабыловская ООШ"	17,5	87,5
13	Б-9-07	МАОУ "Урмарская СОШ им. Г.Е. Егорова"	17,5	87,5
14	Б-9-28	МБОУ "Лицей № 44"	17,5	87,5
15	Б-9-31	МАОУ "СОШ № 61"	17	85
16	Б-9-04	МБОУ "Гимназия №8" г. Шумерля	16,5	82,5
17	Б-9-13	МБОУ "Лицей №18" г. Новочебоксарска	16	80
18	Б-9-29	МБОУ "Лицей № 44"	16	80
19	Б-9-27	МБОУ "Лицей № 44"	15,5	77,5
20	Б-9-20	МБОУ "Калайкасинская СОШ им. А. Г. Николаева"	14	70



№	Шифр	Образовательная организация	Зоология беспозвоночных	Процент
21	Б-9-17	МБОУ "Сятракасинская СОШ"	13,5	67,5
22	Б-9-08	МАОУ "Урмарская СОШ им. Г.Е. Егорова"	13	65
23	Б-9-25	МАОУ "СОШ № 61"	13	65
24	Б-9-11	МАОУ "Яндобинская СОШ"	12	60
25	Б-9-21	МАОУ "Лицей № 3"	10,5	52,5
26	Б-9-18	МБОУ "СОШ №2" г.Алатырь ЧР	10,5	52,5
27	Б-9-12	МБОУ "Лицей №18" г. Новочебоксарска	10	50
28	Б-9-01	МБОУ "Мусирминская СОШ"	10	50
29	Б-9-06	МБОУ "Большесундырская СОШ им. В.А. Верендеева"	6	30
30	Б-9-03	МБОУ "Лицей № 2"	4,5	22,5
31	Б-9-30	МБОУ "Янтиковская СОШ"	3	15

Из таблицы 10 видно, что средний процент верного выполнения заданий школьниками 10 класса по кабинету «Зоология позвоночных» в 2020 году составил 84,39%. Максимальные баллы набрали школьники из МБОУ «Лицей № 2», МАОУ «Лицей № 3», МБОУ «Лицей № 44», МАОУ «Гимназия № 5», МАОУ «Урмарская СОШ им. Г.Е. Егорова», МБОУ «Лицей №18» г. Новочебоксарска, минимальные баллы набрали школьники из МБОУ «СОШ № 38», МБОУ «Гимназия №6» г. Алатырь, МБОУ «Ибресинская СОШ №2».

**Результативность выполнения школьниками кабинета «Зоология  
позвоночных» в 2020 году**

<b>№</b>	<b>ШИФР</b>	<b>Сокращенное наименование образовательной организации</b>	<b>Зоология позвоночных</b>	<b>Процент</b>
1	Б-10-01	МБОУ "Лицей № 2"	20	100
2	Б-10-27	МАОУ "Лицей № 3"	20	100
3	Б-10-05	МБОУ "Лицей № 44"	20	100
4	Б-10-20	МАОУ "Гимназия № 5"	20	100
5	Б-10-26	МАОУ "Урмарская СОШ им. Г.Е. Егорова"	20	100
6	Б-10-25	МБОУ "Лицей №18" г. Новочебоксарска	20	100
7	Б-10-31	МБОУ "Лицей № 2"	19,5	97,5
8	Б-10-12	МБОУ "Гимназия № 2"	19,5	97,5
9	Б-10-22	МБОУ "Лицей №18" г. Новочебоксарска	19	95
10	Б-10-32	МАОУ "Лицей № 4"	19	95
11	Б-10-28	МБОУ "Лицей № 2"	19	95
12	Б-10-08	МБОУ "Карабай-Шемуршинская СОШ"	19	95
13	Б-10-11	МБОУ "Синьял-Покровская СОШ" Чебоксарского района	19	95

14	Б-10-33	МБОУ "Лицей № 2"	19	95
15	Б-10-23	МАОУ "Гимназия № 5"	19	95
16	Б-10-29	МАОУ "Гимназия № 5"	18,5	92,5
17	Б-10-03	МБОУ "СОШ № 31"	18	90
18	Б-10-14	МБОУ "Лицей № 2"	18	90
19	Б-10-16	МАОУ "Лицей № 4"	18	90
20	Б-10-19	МБОУ "СОШ №10"	17,5	87,5
21	Б-10-04	МБОУ "Гимназия №1" г. Ядрин	17	85
22	Б-10-30	МАОУ "Лицей № 3"	17	85
23	Б-10-21	МБОУ "СОШ № 20"	16	80
24	Б-10-07	МБОУ "СОШ № 64"	15,5	77,5
25	Б-10-24	МБОУ "Лицей №18" г. Новочебоксарска	15	75
26	Б-10-15	МБОУ "Санарпосинская СОШ"	15	75
27	Б-10-06	МБОУ "Янтиковская СОШ"	13	65
28	Б-10-17	МБОУ "Большеатменская СОШ"	13	65
29	Б-10-09	МБОУ "Лицей № 2"	13	65
30	Б-10-18	МБОУ "Большечурашевская	12	60



		СОШ"		
31	Б-10-10	МБОУ "СОШ № 38"	11	55
32	Б-10-02	МБОУ "Гимназия №6" г. Алатырь	9,5	47,5
33	Б-10-13	МБОУ "Ибресинская СОШ №2"	8	40

Из таблицы 11 видно, что средний процент верного выполнения заданий школьниками 9 класса по кабинету «Зоология беспозвоночных» в 2021 году составил 67,64%. Максимальные баллы набрали школьники из МАОУ «Лицей №3», МБОУ «Лицей № 18», МБОУ «Буртасинская СОШ», минимальные баллы набрали школьники из МБОУ «СОШ №3», МБОУ «Большеяужская СОШ им. Ф.И. Ашмарова», МБОУ «Лицей №44».

**Таблица – 11 Результативность выполнения школьниками кабинета «Зоология беспозвоночных» в 2021 году**

№	Шифр	Образовательная организация	Зоология беспозвоночных	Проценты
1	Б-9-30	МАОУ "Лицей №3"	19	95
2	Б-9-02	МБОУ "Лицей № 18"	18,5	92,5
3	Б-9-22	МБОУ "Буртасинская СОШ"	18,5	92,5
4	Б-9-07	МБОУ "Аликовская СОШ им. И.Я.Яковелва"	18	90
5	Б-9-23	МБОУ "Лицей № 18"	18	90

6	Б-9-25	МБОУ "Лицей № 18"	17,5	87,5
7	Б-9-27	МАОУ "Лицей №4"	17,5	87,5
8	Б-9-29	МБОУ "Гимназия №1"	17	85
9	Б-9-14	МАОУ "Гимназия №5"	17	85
10	Б-9-31	МБОУ "СОШ №8"	17	85
11	Б-9-06	МАОУ "Лицей №3"	15,5	77,5
12	Б-9-08	МАОУ "Гимназия №5"	15,5	77,5
13	Б-9-32	МБОУ "СОШ №47"	15,5	77,5
14	Б-9-26	МАОУ "Лицей №3"	15	75
15	Б-9-19	МАОУ "Лицей №3"	15	75
16	Б-9-16	МБОУ "Лицей № 18"	15	75
17	Б-9-28	МБОУ "СОШ №1"	14,5	72,5
18	Б-9-01	МБОУ "Лицей №44"	14,5	72,5
19	Б-9-18	МАОУ "Лицей №3"	14	70
20	Б-9-15	МБОУ "Юманайская СОШ им.С.М.Архипова"	14	70
21	Б-9-05	МБОУ "Лац-Таябинская СОШ им.В.В.Андреева"	13,5	67,5

22	Б-9-21	МБОУ "Липовская ООШ"	13	65
23	Б-9-03	МБОУ "СОШ №3"	12,5	62,5
24	Б-9-11	МБОУ "Юськасинская СОШ"	12	60
25	Б-9-33	МБОУ "Лицей №44"	12	60
26	Б-9-09	МБОУ "Комсомольская СОШ №1"	11	55
27	Б-9-35	МАОУ "Токаевская СОШ"	11	55
28	Б-9-04	МБОУ «Тюрлеминская СОШ»	10,5	52,5
29	Б-9-34	МБОУ "Новобайбатыревская СОШ"	10,5	52,5
30	Б-9-17	МБОУ "Кармамейская ООШ"	9	45
31	Б-9-24	МБОУ "Лицей №2"	8	40
32	Б-9-12	МБОУ "Староурмарская СОШ"	7,5	37,5
33	Б-9-13	МБОУ "СОШ №3"	6,5	32,5
34	Б-9-20	МБОУ "Большеяушская СОШ им. Ф.И. Ашмарова"	6	30
35	Б-9-10	МБОУ "Лицей №44"	4	20

Из таблицы 12 видно, что средний процент верного выполнения заданий школьниками 10 класса по кабинету «Зоология позвоночных» в 2021 году составил 66,46%. Максимальные баллы набрали школьники из МБОУ «Лицей №2», МБОУ



«Гимназия №8», МБОУ «Лицей № 2», минимальные баллы набрали школьники из МБОУ «Лицей № 18», МБОУ «СОШ №64», МБОУ «Лицей №44».

**Таблица - 12**

**Результативность выполнения школьниками кабинета «Зоология позвоночных» в 2021 году**

<b>№</b>	<b>ШИФР</b>	<b>Сокращенное наименование образовательной организации</b>	<b>Зоология позвоночных</b>	<b>Процент</b>
1	Б-10-11	МБОУ "Лицей №2"	19	95
2	Б-10-31	МБОУ «Гимназия №8»	17	85
3	Б-10-35	МБОУ "Лицей № 2"	17	85
4	Б-10-33	МБОУ "Лицей №2"	16	80
5	Б-10-08	МБОУ "Лицей №2"	16	80
6	Б-10-32	МАОУ "Лицей №3"	16	80
7	Б-10-21	МБОУ "СОШ №22"	16	80
8	Б-10-30	МБОУ "СОШ № 62"	16	80
9	Б-10-01	МБОУ "Лицей №44"	16	80
10	Б-10-27	МБОУ "Лицей №44"	16	80
11	Б-10-03	МБОУ "Сятракасинская СОШ"	16	80

12	Б-10-24	МБОУ "Лицей №2"	16	80
13	Б-10-20	МАОУ "Урмарская СОШ им. Г.Е.Егорова"	15	75
14	Б-10-07	МАОУ "Лицей №3"	15	75
15	Б-10-15	МБОУ "СОШ №62"	15	75
16	Б-10-10	МБОУ "Лицей №2"	15	75
17	Б-10-23	МБОУ "Лицей №44"	15	75
18	Б-10-16	МБОУ "СОШ № 9"	14,5	72,5
19	Б-10-17	МБОУ "СОШ №45"	14	70
20	Б-10-06	МБОУ "Чагасьская СОШ им. М.В. Серова"	14	70
21	Б-10-02	МАОУ "Лицей №3"	13	65
22	Б-10-12	МАОУ "Лицей №3"	13	65
23	Б-10-04	МАОУ "СОШ №61"	13	65
24	Б-10-22	МБОУ "СОШ №1" г.Канаш	13	65
25	Б-10-28	МБОУ "Гимназия №1"	12	60
26	Б-10-05	МБОУ "Мусирминская СОШ"	12	60
27	Б-10-09	МБОУ "Лицей № 18"	12	60

28	Б-10-26	МБОУ "Лицей №2	12	60
29	Б-10-37	МАОУ «Шихазанская СОШ им. М. Сеспеля»	11	55
30	Б-10-29	МАОУ "Красночетайская СОШ"	11	55
31	Б-10-25	МБОУ "Калайкасинская СОШ им. А. Г. Николаева"	10	50
32	Б-10-13	МБОУ "Большеяльчикская СОШ им.Г.Н.Волкова"	8	40
33	Б-10-14	МБОУ "Хормалинская СОШ"	8	40
34	Б-10-36	МБОУ "Лицей № 18"	6	30
35	Б-10-34	МБОУ "СОШ №64	6	30
36	Б-10-18	МБОУ "Лицей №44"	4	20

Анализ опыта подготовки школьников к участию на региональном и заключительном этапе более успешных регионов, руководством факультета естественнонаучного образования принято решение организовать круглогодичное обучение школьников. На базе ЧГПУ им. И. Я. Яковлева для учащихся Чувашской Республики были организованы летние, осенние и зимние учебно-тренировочные сборы с привлечением членов жюри заключительного этапа ВОШ по биологии. В 2018 году средний процент правильного выполнения заданий у девятиклассников составил 49,7%, максимальный процент верных ответов – 72,5%, процент для участия на заключительном этапе – 65,3%. У десятиклассников средний процент верного выполнения заданий составил 55,1%, максимальный процент – 63,5%, процент для участия на заключительном этапе – 69,8%. В 11 классе средний процент



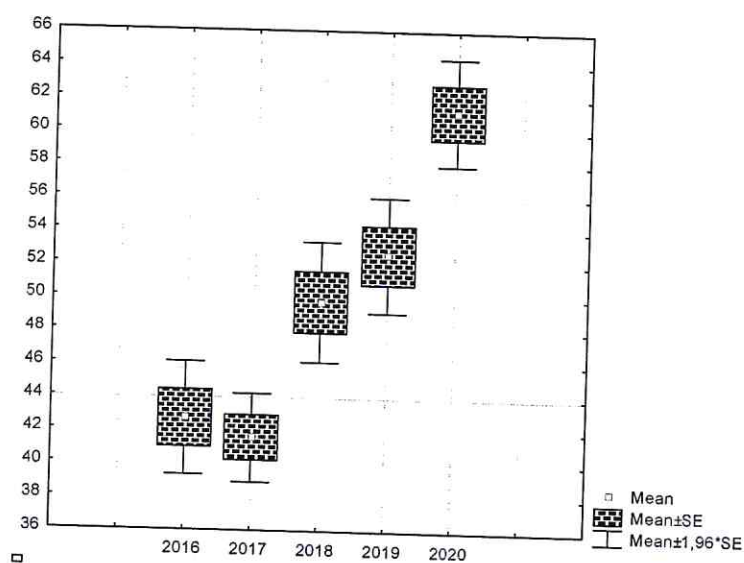
правильного выполнения заданий у учащихся Чувашской Республики составил 49,9%, максимальный процент – 69,9%, процент, необходимый для заключительного этапа – 67,33%. На заключительном этапе в 2018 году в Северо-Кавказском федеральном университете (г. Ставрополь) приняло участие два девятиклассника из Лицея № 44 и СОШ № 61 (г. Чебоксары). Впервые за 10 лет ученик из Чувашии вошел в состав призеров заключительного этапа ВОШ по биологии (ученица 9 класса Лицея № 44 г. Чебоксары).

Средний процент правильного выполнения заданий в 2019 году у девятиклассников составил 52,6%, в десятом классе – 55,1%, в одиннадцатом классе – 49,9%. Максимальный процент правильных ответов в 9 классе – 69,1%, (для прохождения на заключительный этап требовалось набрать 69,1%), в десятом классе – 75,91% (для прохождения на заключительный этап требовалось 65,9% верных ответов), в одиннадцатом классе – 68,5% (для прохождения на заключительный этап школьником необходимо было набрать 65,9%). В 2019 году на заключительный этап ВОШ по биологии, который состоялся в Северо-Кавказском федеральном университете (г. Ставрополь) приняло участие семь школьников: ученица восьмого класса, выступавшая за девятый класс (Лицей № 44, г. Чебоксары), четыре ученика десятого класса (Лицей № 18, г. Новочебоксарск; СОШ № 61, г. Чебоксары, Лицей № 44, г. Чебоксары, Лицей № 3, г. Чебоксары) и две одиннадцатиклассницы (МАОУ «Лицей №4», г. Чебоксары и Лицей № 18, г. Новочебоксарск).

Средний процент верного выполнения заданий в 2020 году у девятого класса составил 61,2%, в десятом классе – 56,1%, в одиннадцатом классе – 58,3%. Максимальный процент верных ответов у девятого класса – 79,7% (для прохождения на заключительный этап требовалось набрать 73,15% верных ответов), в десятом классе – 70,1% (процент, для прохождения на заключительный этап составил 68,8%), в одиннадцатом классе – 78,9% (для прохождения на заключительный этап необходимо было набрать 70,3%). В 2020 г. на заключительный этап ВОШ по биологии, который должен был пройти в г. Казань, прошли семь школьников: ученица восьмого класса, выступавшая за девятый класс (Лицей № 18, г. Новочебоксарск), две ученицы 9 класса (Лицей № 44, г. Чебоксары

и Лицей № 2, г. Чебоксары), ученица десятого класса (СОШ № 31, г. Чебоксары) и три ученика 11 класса (Лицей № 18, г. Новочебоксарск; СОШ № 61, г. Чебоксары; Лицей № 44, г. Чебоксары). В связи со сложившейся эпидемиологической ситуацией в 2020 году было принято решение не проводить финал Всероссийской олимпиады школьников. Одиннадцатиклассников, которые набрали необходимое количество баллов для участия в заключительном этапе, признали призерами в соответствии с приказом Минпросвещения России №269 (от 27 мая 2020 года) [6].

Впервые за всю историю проведения этапов Всероссийской олимпиады школьников по биологии в 2020 году 3 школьника из Чувашии вошли в состав призеров заключительного этапа Всероссийской олимпиады школьников по биологии (ученики 11 класса Лицей № 18, г. Новочебоксарск; СОШ № 61, г. Чебоксары; Лицей № 44, г. Чебоксары). Анализ результатов выполнения заданий школьниками показал (рис. 3), что в 2018-2020 годах достоверно увеличился процент выполнения заданий у девятиклассников. Подобная картина была характерна и для школьников десятого класса, доля верно выполненных заданий которых в 2018-2020 годах достоверно увеличилась. Положительная динамика доли верного выполнения заданий регионального этапа ВОШ у одиннадцатиклассников начала наблюдаться в 2020 году.



**Рисунок 3 – Средний процент выполненных заданий среди учеников 9 класса**



Средние значение доли верных ответов на вопросы теоретической части заданий ВОШ по биологии были достоверно выше в 2020 году и составили у девятиклассников в 2016 году –  $48,4 \pm 1,3\%$ , в 2017 –  $50,1 \pm 1,2\%$ , в 2018 –  $49,5 \pm 1,3\%$ , в 2019 –  $52,9 \pm 1,2\%$  и в 2020 –  $57,3 \pm 1,2\%$ ; у десятиклассников в 2016 году –  $50,2 \pm 1,3$ , в 2017 –  $48,9 \pm 0,9$ , в 2018 –  $47,7 \pm 1,1\%$ , в 2019 –  $50,2 \pm 1,3\%$  и в 2020 –  $50,7 \pm 0,9\%$ ; у одиннадцатиклассников в 2016 году –  $56,2 \pm 1,9$ , в 2017 –  $52,1 \pm 1,3$ , в 2018 –  $52,7 \pm 1,1\%$ , в 2019 –  $52,5 \pm 0,9\%$  и в 2020 году –  $57,3 \pm 1,3\%$ . Нами были выявлены достоверно более высокие показатели по практической части (таблица 13), что указывает на большую проделанную работу в данной области и вклад проводимых на базе ЧГПУ им. И. Я. Яковлева учебно-тренировочных сборов в подготовку школьников.

**Таблица 13 – Значения процента верных ответов на вопросы практического тура ВОШ по биологии за 2016-2020 гг**

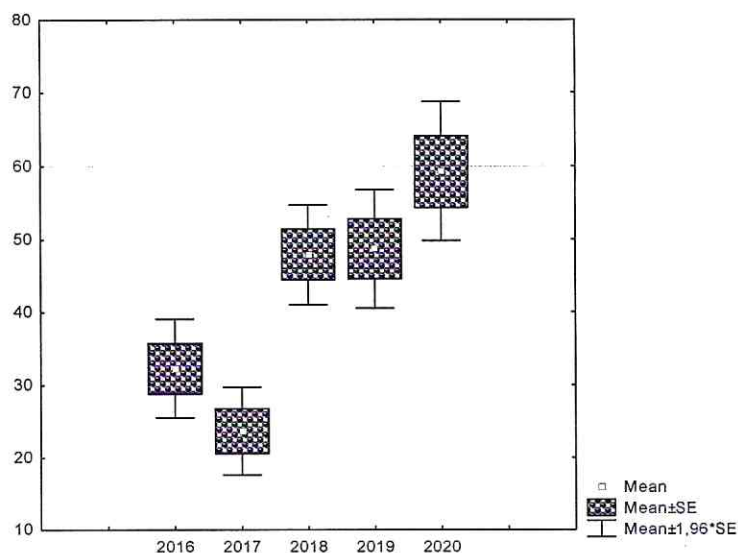
Классы	2016	2017	2018	2019	2020
9	$29,8 \pm 2,9$	$23,2 \pm 2,4\#$	$55,1 \pm 3,1^*$	$43,7 \pm 2,3$	$68,7 \pm 3,2\ddagger$
10	$46,5 \pm 2,8$	$48,7 \pm 3,1\#$	$43,4 \pm 3,3^*$	$63,4 \pm 3,1\odot$	$68,9 \pm 1,9$
11	$35,9 \pm 3,4$	$42,8 \pm 3,5$	$44,5 \pm 2,9^*$	$51,8 \pm 3,5$	$60,6 \pm 2,4\ddagger$

#- достоверные отличия между 2016 и 2017 гг. ( $p < 0,05$ ); \* - между 2017 и 2018 гг. ( $p < 0,05$ );  $\odot$  - между 2018 и 2019 гг. ( $p < 0,05$ );  $\ddagger$  - между 2018 и 2019 гг. ( $p < 0,05$ ).

Анализ выполнения школьниками заданий по разделам биологии показал, что по «Морфологии растений» у девятиклассников наблюдается увеличение среднего процента выполненных заданий (2016 год –  $25,1 \pm 3,1$ ; 2017 –  $32,9 \pm 2,9$ ; 2018 –  $48,8 \pm 3,2$ ; 2019 –  $44,1 \pm 3,7$ ; 2019 –  $44,1 \pm 3,7$ ; 2020 –  $72,9 \pm 3,1$  ( $p < 0,00001$ ). По «Зоологии беспозвоночных» у девятого класса наблюдалось достоверное повышение процента верных заданий за последние три года (в 2016 году значение составило  $22,6 \pm 2,7\%$ , в 2017 –  $37,3 \pm 3,6\%$ ; в 2018 –  $68,5 \pm 3,8\%$ , в 2019 –  $62,6 \pm 4,3\%$ , в 2020 –  $73,8 \pm 4,1\%$  ( $p < 0,00001$ )). По разделу «Биология человека» у девятого класса

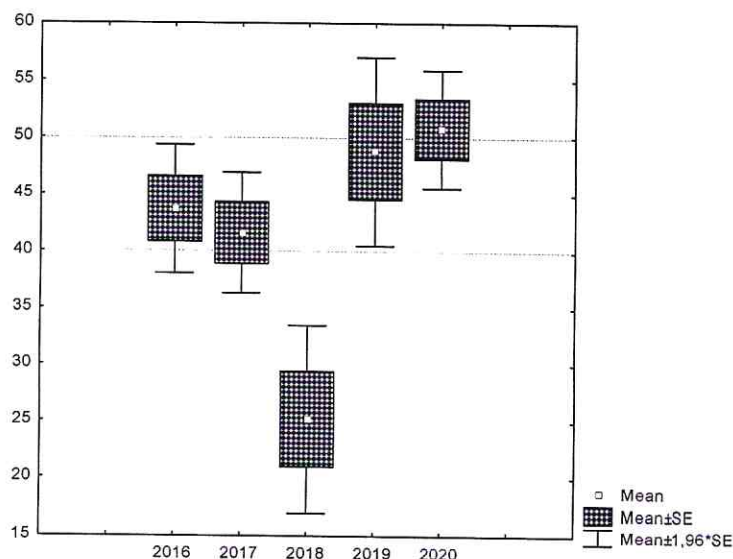


наблюдается повышение процента верного выполнения заданий за последние три года. В 2016 году средний процент выполненных заданий составил  $23,7 \pm 2,7\%$ , в 2017 –  $32,3 \pm 3,5\%$ , в 2018 –  $47,5 \pm 3,6\%$ , в 2019 –  $48,7 \pm 4,2\%$ ; в 2019 –  $48,7 \pm 4,2\%$  ( $p < 0,00001$ ) (рис. 4).



**Рисунок 4 – Средний процент выполненных заданий по «Биологии человека» среди учащихся 9 класса**

По разделу «Биология человека» у десятиклассников наблюдается увеличение среднего процента верно выполненных заданий за последние три года: в 2016 году –  $22,6 \pm 2,7\%$ , в 2017 –  $37,3 \pm 3,6\%$ , в 2018 –  $47,9 \pm 3,1\%$ , в 2019 –  $55,9 \pm 4,1\%$ , в 2020 –  $71,6 \pm 1,9\%$  ( $p < 0,00001$ ). По «Зоологии позвоночных» у десятого класса наблюдается повышение процента выполненных заданий: в 2016 году –  $53,5 \pm 4,2\%$ , в 2017 –  $65,6 \pm 5,1\%$ , в 2018 –  $73,1 \pm 5,3\%$ , в 2019 –  $85,5 \pm 3,1\%$ , в 2020 –  $84,4 \pm 2,9\%$  ( $p < 0,00001$ ) (рис. 5). По «Ботанике» у десятого класса наблюдается увеличение среднего процента верно выполненных заданий: в 2016 году –  $43,7 \pm 2,9\%$ , в 2017 –  $41,6 \pm 2,7\%$ , в 2018 –  $25,2 \pm 4,2\%$ , в 2019 –  $48,8 \pm 4,2\%$ , в 2020 –  $50,7 \pm 2,6\%$  ( $p < 0,00001$ ). В 2017 году в десятом классе вместо кабинета «Ботаника» был кабинет «Микробиология».



**Рисунок 5 – Средний процент выполненных заданий по «Зоологии позвоночных» среди учащихся 10 класса**

Вопросы биологии растений представлены на практическом туре регионального этапа ВОШ достаточно широко [7, 8]. По разделу «Ботаника» у одиннадцатиклассников наблюдаются стабильные значения процента верно выполненных заданий за последние пять лет. В 2016 году данное значение составило  $40,9 \pm 4,4\%$ , в 2017 –  $43,5 \pm 5,2\%$ , в 2018 –  $25,8 \pm 2,5\%$ , в 2019 –  $50,4 \pm 2,6\%$ , в 2020 –  $49,9 \pm 3,5\%$  ( $p > 0,05$ ). По разделу «Биохимия» у одиннадцатиклассников варьирует средний процент выполненных заданий за 2016-2020 годы. В 2020 году вместо кабинета «Биохимия» был кабинет «Биология развития». В 2016 году средний процент верно выполненных заданий составил  $28,1 \pm 4,1\%$ , в 2017 –  $33,5 \pm 4,4\%$ , в 2018 –  $50,9 \pm 4,5\%$ , в 2019 –  $48,1 \pm 2,7\%$ , в 2019 –  $73,9 \pm 2,6\%$  ( $p > 0,05$ ). Третий кабинет практического тура у одиннадцатого класса ежегодно меняется: в 2016 году был кабинет «Микробиология», в 2017 и 2019 годах – «Генетика», в 2018 году «Экология, этология и эволюция», в 2020 году «Биоинформатика». В 2016 году средний процент выполненных заданий составил  $33,5 \pm 3,4\%$ , в 2017 году –  $36,7 \pm 3,6\%$ , в 2018 –  $30,7 \pm 3,6\%$ , в 2019 –  $6,5 \pm 0,6\%$ , в 2019 –  $57,9 \pm 3,8\%$  ( $p > 0,05$ ).

В 2020 году в связи со сложной эпидемиологической ситуацией было принято решение проведения летних учебно-тренировочных сборов по подготовке



школьников к этапам ВОШ по биологии с использованием современных ДОТ. Преподаватели факультета естественнонаучного образования приняли участие в организации и проведении летних (15 школьников) и осенних (20 школьников) учебно-тренировочных сборов с использованием современных ДОТ (проведение лекционных и семинарских занятий в системе Zoom).

С 29 июня по 5 июля 2020 года преподаватели факультета естественнонаучного образования ЧГПУ им. И. Я. Яковлева совместно с ГАНОУ Чувашской Республики «Центр по выявлению, поддержке и развитию способностей и талантов у детей и молодежи «Эткер» Министерства образования и молодежной политики Чувашской Республики приняли участие в проведении дистанционной июньской учебно-олимпиадной образовательной смены по биологии для учащихся 7-8 классов. Занятия проходили в онлайн формате с использованием программы Zoom. В работе смены приняли участие 29 школьников Чувашской Республики из г. Чебоксары, г. Новочебоксарск, г. Шумерля, Урмарского, Аликовского, Яльчикского, Янтиковского, Козловского, Вурнарского районов. Зачисление проводилось в соответствии с баллами муниципального этапа Всероссийской олимпиады школьников по биологии. На занятиях школьники рассмотрели наиболее сложные разделы практического тура регионального этапа Всероссийской олимпиады школьников по биологии для 9 класса: определение клеточных структур, микропрепаратов тканей животных/человека, описание костей скелета человека, особенности строения беспозвоночных животных, формулы цветков, особенности строения тканей растений, стелярную теорию. Школьники активно участвовали в обсуждении предложенных тем, отвечали на поставленные вопросы.

С 24 по 30 августа 2020 года преподаватели факультета естественнонаучного образования ЧГПУ им. И. Я. Яковлева совместно с ГАНОУ Чувашской Республики «Центр по выявлению, поддержке и развитию способностей и талантов у детей и молодежи «Эткер» приняли участие в проведении дистанционной августовской смены по биологии для учащихся 9-11 классов. Занятия проходили в онлайн-формате с использованием программы Zoom. В работе смены приняли 29 школьников из г. Чебоксары, г. Новочебоксарск,

Чебоксарского, Аликовского, Яльчикского, Янтиковского и Цивильского районов. Зачисление проводилось в соответствии с баллами регионального и муниципального этапов Всероссийской олимпиады школьников по биологии. Занятия по анатомии человека и генетике провела кандидат биологических наук, доцент Елена Владимировна Саперова. На занятиях школьники рассмотрели наиболее сложные разделы практического тура регионального этапа Всероссийской олимпиады школьников по биологии для 9-11 класса (определение клеточных структур, микропрепаратов тканей животных/человека, описание костей скелета человека, решение генетических задач). На занятиях по морфологии растений и кладистике, которые провела учитель высшей категории МАОУ «Лицей №4» Любовь Николаевна Прохорова, учащиеся рассмотрели особенности строения и жизненные циклы водорослей, решали задачи по кладистике.

Кристина Владимировна Мидакова, студентка 1 курса биологического факультета МГУ им. М. В. Ломоносова, призер заключительного этапа Всероссийской олимпиады школьников по биологии 2020 года, провела занятия по разделу «Альгология» в заданиях олимпиад. Школьники активно участвовали в обсуждении предложенных тем, отвечали на поставленные вопросы.

17 октября на факультете естественнонаучного образования ЧГПУ им. И.Я. Яковлева в дистанционном формате прошла III вузовская олимпиада по биологии, где учащиеся проверили свои знания в области естественных наук. Участниками олимпиады стали 273 человека: ученики 6-11 классов, обучающиеся учреждений СПО Чувашской Республики и студенты.

Таким образом, наблюдается положительная динамика результативности выступления школьников Чувашии на этапах всероссийской олимпиады школьников по биологии. Для увеличения результативности участия школьников республики на заключительном этапе всероссийской олимпиады школьников по биологии, предлагается продолжить проведение круглогодичных учебно-тренировочных сборов для учащихся Чувашии с приглашением членов жюри заключительного этапа всероссийской олимпиады школьников по биологии;



повышении квалификации в образовательном центре «Сириус» учителей школ и преподавателей вуза; проведение семинаров и круглых столов с учителями биологии республики для обмена опытом и решения проблем; вовлечение школьников младших и средних классов в олимпиадное движение [9]; организация ежегодных вузовских, региональных и всероссийских олимпиад для учащихся Чувашии. Данные положения были выдвинуты на основе анализа результативности участия школьников Чувашской Республики в 2016-2019 годы [10] и продолжают свое развитие в 2020-2021 учебном году. Показан положительный опыт проведения учебно-тренировочных сборов и олимпиад с использованием ДОТ. В дальнейшем планируется проведение анализа эффективных форм проведения учебной деятельности [11, 12, 13, 14], в том числе с использованием индивидуально-групповой организации учебно-исследовательской деятельности обучающихся [15, 16], с включением биологического эксперимента [17] и дистанционных образовательных технологий. Планируется рассмотрение данного вопроса на семинарах с учителями биологии республики, что будет способствовать совершенствованию методической системы подготовки школьников к участию в предметной олимпиаде по биологии [18, 19, 20].

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе проведенного исследования обнаружена положительная динамика результативности выступления школьников Чувашии на этапах всероссийской олимпиады школьников по биологии. Показан положительный опыт проведения учебно-тренировочных сборов и олимпиад с использованием ДОТ. Для дальнейшего увеличения результативности участия школьников республики на заключительном этапе всероссийской олимпиады школьников по биологии, предлагается продолжить проведение круглогодичных учебно-тренировочных сборов, в том числе с применением ДОТ для учащихся Чувашии с приглашением членов жюри заключительного этапа всероссийской олимпиады школьников по биологии; повышении квалификации в образовательном центре «Сириус» учителей школ и преподавателей вуза; проведение семинаров и круглых столов с учителями биологии республики для обмена опытом и решения проблем; вовлечение школьников младших и средних классов в олимпиадное движение; организация ежегодных вузовских, региональных и всероссийских олимпиад для учащихся Чувашии в том числе с применением дистанционных образовательных технологий.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Тарасенко, Ю. А. Роль предметной олимпиады в формировании профессиональных компетенций / Ю. А. Тарасенко // Образование и воспитание. – 2017. – № 1. – С. 50-54.
2. Указ президента Российской Федерации от 7 мая 2018 года №204 «О национальных целях и задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года».
3. Ефимова, Т. М. Актуальные вопросы организации учебной деятельности школьников при изучении биологии с целью их подготовки к выполнению исследовательских работ и участию в предметных олимпиадах / Т. М. Ефимова, Т. А. Дмитриева, Г. Г. Швецов // Педагогическое образование и наука. – 2019. – № 6. – С. 103-110.
4. Швецов, Г. Г. Организация подготовки школьников к участию в предметной олимпиаде / Г. Г. Швецов // Педагогическое образование и наука. – 2017. – № 5. – С. 16-19.
5. Швецов, Г. Г. О создании региональных систем подготовки одаренных детей к участию в предметных олимпиадах школьников / Г. Г. Швецов // Профессионализм педагога: сущность, содержание, перспективы развития. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 130-летию со дня рождения А.С. Макаренко. – Москва: Международная академия наук педагогического образования. – 2019. – С. 502-504.
6. Приказ Минпросвещения России №269 от 27 мая 2020 года «Об утверждении итоговых результатов всероссийской олимпиады школьников, проведенной в 2019/20 учебном году, по каждому общеобразовательному предмету».
7. Ефимова, Т. М. Вопросы биологии растений на практическом туре всероссийской олимпиады школьников по биологии / Т. М. Ефимова, Т. А. Дмитриева // Актуальные проблемы биологической и химической экологии. Сборник материалов V международной научно-практической конференции. – 2016. – С. 323-326.



8. Ефимова, Т. М. Практический тур Всероссийской олимпиады школьников по биологии: физиология растений / Т. М. Ефимова, В. В. Чуб // Справочник заместителя директора школы. – 2016. – № 3. – С. 29-37.

9. Пасько, Т. Б. Система поиска и поддержки одаренных школьников в рамках реализации ФГОС начального общего образования / Т. Б. Пасько // Образование и воспитание. – 2017. – № 1 (11). – С. 11–14.

10. Саперова, Е. В. Опыт проведения регионального этапа Всероссийской олимпиады школьников по биологии в Чувашской Республике в 2016-2019 гг. / Е. В. Саперова, В. В. Алексеев // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Педагогические параллели – 2019». – СПб : СПбГАСУ. – 2019. – С. 167-175.

11. Швецов, Г. Г. К вопросу о совершенствовании методического обеспечения для проведения школьного этапа всероссийской олимпиады по биологии / Швецов Г.Г., Дмитриева Т.А. // В сборнике: Актуальные проблемы биологической и химической экологии. Сборник материалов VI Международной научно-практической конференции. Ответственный редактор Д.Б. Петренко. – 2019. – С. 405-407.

12. Мухина, В. С. Психологический смысл исследовательской деятельности для развития личности / В. С. Мухина // Школьные технологии. – 2006. – № 2. – С. 19–31.

13. Ефимова, Н. В. Совершенствование содержания подготовки школьников к практическому туру регионального этапа всероссийской биологической олимпиады / Н. В. Ефимова, Т. В. Шилкова, Т. Л. Соколова // Самарский научный вестник. – 2019. – Т. 8. – № 2 (27). – С. 334-341.

14. Пискун, А. А. Разработка методического сопровождения учащихся при подготовке к участию во Всероссийской олимпиаде школьников по биологии / А. А. Пискун // Актуальные проблемы методики преподавания биологии, химии и экологии в школе и вузе: сборник материалов международной научно-практической конференции 27–29 октября 2016, Москва. М.: Московский гос. обл. ун-т, 2016. – С. 180-182.



15. Ефимова, Т. М. Использование индивидуально-групповой организации учебно-исследовательской деятельности обучающихся при их подготовке к участию в олимпиаде по биологии / Т. М. Ефимова, Т. А. Дмитриева // Педагогическое образование и наука. – 2016. – № 6. – С. 33-38.

16. Пасечник, В. В. Биология: методика индивидуально-групповой деятельности: учебное пособие для общеобразовательных организаций / В. В. Пасечник // М.: Просвещение, 2016. – 109 с.

17. Ефимова, Т. М. Формирование исследовательских умений у учащихся на уроках биологии с включением биологического эксперимента / Т. М. Ефимова // Педагогическое образование и наука. – 2015. – № 1. – С. 20-24.

18. Швецов, Г. Г. Создание методической системы подготовки школьников к участию в предметной олимпиаде по биологии / Г. Г. Швецов // Педагогическое образование и наука. – 2015. – № 3. – С. 17-20.

19. Швецов, Г. Г. К вопросу о разработке методической системы подготовки школьников к участию в предметной олимпиаде по биологии / Г. Г. Швецов // Актуальные проблемы методики преподавания биологии, химии и экологии в школе и вузе: сборник материалов международной научно-практической конференции 27–29 октября 2016, Москва. М.: Московский гос. обл. ун-т, 2016. – С. 102-104.

20. Швецов Г. Г. Организация подготовки школьников к участию в предметной олимпиаде как элемент совершенствования методической работы учителя биологии / Г. Г. Швецов // Педагогическое образование и наука. – 2017. – № 5. – С. 16-19.