

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Министерство образования и науки Пермского края  
Районное управление образования Пермского муниципального округа  
МАОУ «Усть-Качкинская средняя школа»

«Точка роста»

РАССМОТРЕНО:

Руководитель школьного  
методического  
объединения

 Брюханова Д.Н.

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель Центра  
«Точка роста»

 Луначева В.Ю.

УТВЕРЖДЕНО:

Приказ 366/1  
от « 29 » августа 2025 г.

Директор МАОУ «Усть-  
Качкинская средняя  
школа»

 Байдина Т.Г.



Рабочая программа дополнительного образования

«Олимпиадная биология»

Составила учитель биологии  
Брюханова Дарья Николаевна  
Целевая аудитория: 5 - 11 классы  
Срок реализации: 64 часа

Усть-Качка, 2025

## Содержание

<b>№ п/п</b>	<b>Раздел</b>	<b>Стр</b>
1	<b>Раздел 1.</b> Комплекс основных характеристик программы	3
1.1	Пояснительная записка	3
1.2	Цели и задачи дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы	10
1.3.	Содержание дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы	11
1.4.	Планируемые результаты дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы	12
2	<b>Раздел 2.</b> Комплекс организационно-педагогических условий.	14
2.1	Календарный учебный график	14
2.2.	Условия реализации Программы	14
2.3.	Формы аттестации	17
2.4	Список литературы	18

## **Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы**

### **1.1. Пояснительная записка**

Основными нормативными документами для разработки дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Олимпиадная биология» являются:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 04.08.2023) "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2023);

2. Федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;

3. Концепция «Развитие дополнительного образования детей до 2030 года». Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 № 678- р (с изм. распоряжение Правительства РФ от 01.07.2025 № 1745-р);

4. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р);

5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

6. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

7. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015 г. № 09-3242.

8. Письмо Министерства просвещения РФ № АБ 3959/06 от 29 сентября 2023 года «Методические рекомендации по формированию механизмов обновления содержания, методов и технологий обучения в системе дополнительного образования детей, направленных на повышение качества дополнительного образования детей, в том числе включение компонентов, обеспечивающих формирование функциональной грамотности

и компетентностей, связанных с эмоциональным, физическим, интеллектуальным, духовным развитием человека, значимых для вхождения Российской Федерации в число десяти ведущих стран мира по качеству общего образования, для реализации приоритетных направлений научно-технологического и культурного развития страны».

9. Распоряжение Правительства Пермского края «О реализации в Пермском крае Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года» от 10 октября 2022 года N 367-рп (с изменениями на 9 апреля 2024 года).

10. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020г. № 28 Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

11. Положение МАОУДО «ДЮЦ «Импульс» «О дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе».

В Концепции развития дополнительного образования детей РФ говорится об актуализации следующих аспектов:

- участие в вариативных развивающих образовательных программах на основе добровольного выбора детей в соответствии с их интересами, склонностями и ценностями;
- возможность выбора режима и темпа освоения образовательных программ, выстраивания индивидуальных образовательных траекторий;
- право на пробы и ошибки, возможность смены образовательных программ и педагогов;
- вариативный характер оценки образовательных результатов;
- тесная связь с практикой, ориентация на создание конкретного персонального продукта и его публичную презентацию;
- разновозрастный характер учащихся в объединении;
- возможность выбрать себе педагога, наставника;
- нацеленность на взаимодействие с социально-профессиональными общностями взрослых и сверстников, занимающихся тем же или близким видом деятельности;
- возможность для педагогов и учащихся включать в образовательный процесс актуальные явления социокультурной реальности, опыт их проживания и рефлексии.

Программа **«Олимпиадная биология»**, разработанная для школьников, стремящихся к глубокому пониманию биологических наук и желающих достичь высоких результатов на олимпиадах различного уровня. Программа нацелена на формирование не только обширных теоретических знаний, но и на развитие практических навыков, критического мышления и умения применять полученные знания в нестандартных ситуациях.

Программа «олимпиадная биология» имеет естественнонаучную **направленность**.

Программа подготовки обучающихся к олимпиадам и конкурсам по биологии разработана для организации на уровне общеобразовательного учреждения системной деятельности по сопровождению высокомотивированных и одаренных обучающихся 5-11 классов по биологии.

**Актуальность Программы.** В настоящее время вопрос развития интеллектуальных способностей ребенка остается очень актуальным при работе с детьми. Задача любого педагога – это выявление одаренных детей, а также развитие способностей у детей с задатками. Одаренные дети всегда будут востребованы обществом, так как являются его «запасом интеллекта» в будущем, способствующим его развитию. Задача семьи - вовремя увидеть, разглядеть способности ребёнка, задача же школы – поддержать ребёнка и развить его способности, подготовить почву для того, чтобы эти способности имели возможность реализоваться. Каждый из учителей сталкивался с такими учениками, которых не удовлетворяет работа со школьным учебником, им не интересна работа на уроке, они читают словари и энциклопедии, изучают специальную литературу, ищут ответы на свои вопросы в различных областях знаний. Поэтому так важно именно в школе выявить всех, кто интересуется различными областями науки и техники, помочь претворить в жизнь их планы и мечты, вывести школьников на дорогу поиска в науке и жизни, помочь наиболее полно раскрыть свои способности.

**Новизной Программы** можно считать организацию деятельности разновозрастного коллектива как исследовательской команды, где каждый из учащихся занимается своей деятельностью и в то же время работает на общий результат интеллектуальной команды и школы. А также активное использование различных электронных площадок учащимися для реализации своего интеллектуального потенциала.

**Педагогическая целесообразность.** Педагогическая целесообразность программы заключается в удовлетворении запросов обучающихся, заинтересованных в изучении биологии; гармоничное развитие личности ребенка посредством раскрытия у него творческого и интеллектуального потенциала; социальной адаптации, самоопределении и профессиональной ориентации обучающихся.

**Адресат Программы.** Программа «Олимпиадная биология» адресована учащимся 5-11 класса, 11-17 лет. Возрастными (психологическими) особенностями школьников среднего школьного возраста являются развитие самостоятельности мышления и критичности. Основным видом деятельности подростка, как и младшего школьника, является учение, но содержание и характер учебной деятельности в этом возрасте существенно изменяется. Подросток приступает к систематическому овладению основами наук.

#### **Объем и срок освоения Программы.**

Программа рассчитана на 1 год обучения. Всего на курс отводится 64 учебных часов. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа. Занятия по данной программе состоят из теоретической и практической частей, причем большое количество времени занимает практическая часть.

**Форма обучения** – очная. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа может реализовываться с применением электронного обучения и/или дистанционных образовательных технологий.

**Особенности организации образовательного процесса.** В соответствии с учебными планами сформированы группы разных возрастов по интересам.

#### **Методы обучения.**

*1. Методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности:*

- словесные (рассказ, лекция, семинар, беседа, речевая инструкция, объяснение последовательности действий и т.п.);
- наглядные (наблюдение, иллюстрации, демонстрации);

- практические (решение физических задач, при котором учащийся про себя или вслух проговаривает и комментирует предстоящие действия, лабораторные работы и опыты, тестовые задания, выполняемые учащимися на компьютерах);

- объяснительно-иллюстративный;

- проблемно-поисковый;

- исследовательский или проблемный;

- игровой;

- дискуссионный;

- воспитания (убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация и др.);

*2. Методы контроля и самоконтроля за эффективностью учебно-познавательной деятельности:*

- устный контроль и самоконтроль

-практический контроль и самоконтроль

- дидактические тесты

-наблюдение

Выбор метода обучения зависит от содержания занятий, уровня подготовленности и опыта обучающихся.

### **Формы организации образовательного процесса.**

Для реализации Программы предполагается использование учителем биологии следующих форм проведения занятий: индивидуальные, групповые (в том числе разновозрастные), работа в парах. Основной формой обучения являются групповые занятия (наполняемость группы - 20 человек).

**Формы организации учебного занятия:** занятия в учебном кабинете, лаборатории, участие в фестивалях, конкурсах, выставках, участие в социально значимых мероприятиях, участия школьников в олимпиадах, конкурсах и конференциях регионального и российского уровней по биологии, интеллектуальные состязания муниципального, регионального и российского уровней по биологии.

Виды занятий, проводимых в рамках Программы: как изучение научной литературы, семинары, практические занятия, индивидуальные консультации, лабораторный практикум, просмотр видеоматериалов, а также исследовательские и проектные работы.

Главный акцент разработчиком Программы делается на практические формы проведения занятий с целью создания оптимальных условий для качественной реализации Программы и повышения результатов одаренных обучающихся.

### **Педагогические технологии.**

На занятиях применяются технологии разноуровневого обучения, деловые игры; творческие коллективные и индивидуальные проекты; «мозговой штурм» и др. Данная программа предусматривает широкое применение информационно-коммуникационных технологий, что позволяет повысить практическую, навыкообразующую направленность содержания, а также разнообразить формы организации деятельности.

Отличительными особенностями от уже существующих в этой области заключаются в том, что она составлена с учетом современных педагогических подходов.

Содержательно – деятельностный подход помогает включить учащихся в учебную деятельность. Такой подход учитывает интересы детей и ориентирует их на положительный результат.

Личностно - ориентируемый подход способствует формированию личности ребенка. Программа построена с учетом интересов учащихся, мотивации успешности его деятельности, с опорой на комфортную атмосферу во время проведения занятий, стимулирующую творческую активность личности. Это помогает личности самоопределиться, способствует адаптации в современном мире.

Проводится совместная работа в одной группе учащихся без ограничения по возрастному признаку, главное – правильное распределение ролей в интеллектуальной команде. При комплектовании учитывается начальная подготовка. С этой целью проводится анкетирование детей совместно с педагогом – психологом, и предварительный контроль в форме собеседования, что позволяет увидеть исходную подготовку каждого учащегося, его индивидуальные способности и наклонности.



Программа представляет собой систему мероприятий, направленных на выявление, сопровождение, развитие высокомотивированных и одаренных детей по предметам «Биология».

Для разработки мероприятий Программы был составлен календарный план участия школьников в олимпиадах, конкурсах и конференциях регионального и российского уровней по биологии. Данный план включает в себя интеллектуальные состязания муниципального, регионального и российского уровней по биологии. Мной как разработчиком Программы изучены архивы заданий интеллектуальных состязаний и выявлены затруднения обучающихся в решении заданий олимпиад муниципального, регионального и российского уровней по биологии. Содержание заданий указанных мероприятий легло в основу тематического плана Программы.

Также в соответствии с тематическим планом Программы собран банк заданий для подготовки обучающихся, разработаны лабораторные и практические работы, определены формы проведения занятий, итогового контроля, необходимые условия для реализации Программы, составлен перечень основных источников, которые будут освоены учеником

## 1.2. Цели и задачи дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

**Цель программы.** Целью данной Программы является развитие творческих и интеллектуальных способностей учащихся через вовлечение в олимпиады и конкурсы по биологии

### **Задачи:**

#### **Воспитательные:**

- воспитать понимание ценности образования, как средства развития культуры личности.
- научить, ответственно оценивать свои учебные достижения, черты своей личности, учитывать мнение других людей при определении собственной позиции в самооценке.
- воспитать умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности. Курс помогает выработать навыки организации и участия в коллективной деятельности, умению постановки общей цели и определения средств её достижения, конструктивно воспринимать иные мнения и идеи, учитывать индивидуальности партнёров по деятельности, объективно определять свой вклад в общий результат.
- воспитывает умение отстаивать свои гражданские позиции, формировать свои мировоззренческие взгляды, умение осознанно выбрать путь продолжения образования или будущей профессиональной деятельности.

#### **Обучающие:**

- выявить мотивированных к изучению биологии и экологии учащихся,
- коррекция и углубление имеющихся знаний по предмету, ликвидация пробелов, обучение решению олимпиадных задач, систематизация знаний,
- выработка целостного взгляда на предмет, усвоение материала повышенного и высокого уровней сложности,
- повышение ИКТ- компетенции.

#### **Развивающие:**

- создать условия для подготовки учащихся к олимпиадам;
- предоставить учащимся возможность реализации предметных способностей;
- способствовать развитию логического мышления;
- развивать познавательные интересы и способности самостоятельно добывать знания.
- выбирать наиболее удобный способ выполнения задания.

- развитие творческой активности и инициативности
- адаптация и предпрофильная подготовка учащихся

### 1.3. Содержание программы.

В таблице размещены тематические разделы и по экологии и биологии, которые чаще всего вызывают затруднения учащихся при подготовке к олимпиадам и конкурсам.

**Таблица. Учебный план**

Тема	Общее кол-во часов	В том числе		Формы аттестации (контроля)
		Теоретически часы	Практически часы	
1. Ботаника	12	8	4	зачет
2. Зоология	10	8	2	зачет
3. Анатомия, физиология и гигиена человека.	12	10	2	зачет
4. Микробиология.	12	6	6	Защита мини-проектов
5. Экология	10	8	2	Участие в конкурсах
6. Генетика	4		4	Зачет практикума
Итоговые работы	4		4	Олимпиады, конкурсы, конференции
Итого	64	40	24	

### Содержание программы

Лабораторная работа №1 «Обнаружение пигментов листа методом хроматографии»

Лабораторная работа №2 «Разделение смеси фотосинтетических пигментов. Метод Крауса. Омыление хлорофилла щелочью»

Лабораторная работа №3 «Получение феофитина и обратное замещение в нем водорода атомом металла»

Лабораторная работа №4: «Описание особей вида по морфологическому критерию».

Лабораторная работа №5 «Типы тканей человека, особенности их строения и свойства»

Лабораторная работа №6 «Изучение простейших в сенном настое»

Лабораторная работа №7 «Приготовление фиксированных окрашенных клеток микроорганизмов»

Лабораторная работа № 8 «Рассматривание дрожжей и мукора под микроскопом»

Лабораторная работа №9 «Исследование физических показателей воды»

Лабораторная работа № 10 «Составление схем моногибридного и дигибридного скрещивания. Решение генетических задач»

#### **1.4. Планируемые результаты**

Обучающийся в ходе реализации Программы научится:

- осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе.
- объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов,
- выделять существенные признаки биологических объектов,
- сопоставлять данные о строении и функциях живых организмов; определять зависимость функций от строения.

- выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;
- оперировать законами генетики, экологии и другими биологическими законами при решении биологических и экологических задач;
- самостоятельно планировать и проводить биологические эксперименты с соблюдением правил безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием;
- выстраивать логические умозаключения касательно биологических процессов.
- формировать ценностное отношение к своему здоровью и здоровью общества;
- научиться основам экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- формировать и развить основы читательской компетенции, навыки работы с информацией;
- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах, выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме
- развить эстетическое сознание через освоение творческой деятельности при выполнении проектных, исследовательских работ и творческих проектов
- проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации

## Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий.

### 2.1. Календарный учебный график

Программа рассчитана на 1 год обучения, 32 учебные недели, 64 учебных часа. Календарный учебный график на 2025-2026 год обучения вынесен в Приложение.

### 2.2. Условия реализации программы

Занятия по Программе «олимпиадная биология» проводятся на базе МАОУ «Усть-Качинская средняя школа». Занятия организуются в кабинетах, соответствующих требованиям СанПиН и техники безопасности.

Материально-техническое оснащение:

- ☐ рабочее место учащегося – 15 комплектов (столы и стулья),
- ☐ умывальник с подводкой горячей и холодной воды – 2 единица,
- ☐ компьютер, 1 единица,
- ☐ видеопроектор мультимедийный – 1 единица,
- ☐ Микроскоп – 15 единиц.

#### Ресурсное обеспечение реализации программы.

Наименование	количество
Проектор, экран	1
Классная доска	1
Стол учительский с тумбой	1
Ученические столы двухместные с комплектом стульев	15 (30)
Ноутбук	1
Колонки	2
<u>Приборы и аппараты:</u>	15
<i>Микроскоп ученический</i>	По 15 шт к лаб. 15
<i>Микропрепараты</i>	
<i>Луна</i>	3
<u>Модели:</u>	4
<i>Модель структуры ДНК</i>	

<i>Модели различных цветков</i>	1
<i>Модель человеческого тела</i>	
<u>Коллекции и наборы:</u>	3
<i>Характерные черты скелета костных рыб</i>	3
	3
<i>Характерные черты скелета млекопитающих</i>	3
	1
<i>Характерные черты скелета бесхвостых земноводных</i>	1
<i>Характерные черты скелета птиц</i>	1
	1
<i>Примеры конвергенции</i>	1
<i>Применение защитных приспособлений животными</i>	35
<i>Аналогичные органы защиты растений</i>	15
	91
<i>Примеры органов нападения хищников на добычу</i>	1
<i>Понятие аналогии и гомологии на примере членистоногих</i>	
<i>Коллекции насекомых</i>	15
<i>Коллекции семян</i>	15
<i>Гербарий</i>	15
	1
	1
<u>Посуда химическая:</u>	45
<i>Стаканы</i>	1

<i>Подносы</i>	1
<i>Чашки Петре</i>	28
	13
<u>Портреты великих химиков</u>	6
Плакаты, <u>Таблицы:</u>	12
<u>Огнетушитель.</u>	13
<u>Аптечка</u>	12
Влажные препараты	
Муляжи растений и животных, грибов	
Интерактивные модели	
Чучела животных и птиц	
Скелеты животных	
Части человеческого тела	
Мультимедийные средства обучения и электронные образовательные ресурсы	
Видеофильмы	38
Презентации по темам	

### ***Методическое обеспечение***

#### **Научно-методическая литература для обучающихся:**

1. Билич Г.Л., Крыжановский В.А. Биология. Полный курс. В 3-х томах. Оникс. 2009.
2. Догель В.А. Зоология беспозвоночных. М. "Высшая школа", 1981. 535 с.



3. Наумов Н.П., Карташев Н.Н. Зоология позвоночных. В 2-х томах. М., "Высшая школа", 1979.
4. Агаджанян Н.А. и др., Основы физиологии человека, 2-е изд., исправленное.-М.: РУДН, 2001.-408с.
5. Пасечник В.В. «Пять колец. Всероссийские олимпиады. Биология». – М.: Просвещение. 2009. – 245 с.
6. Попова Г.Б. «Задания для подготовки к олимпиадам. Биология 8-11 класс». – М.: Учитель. 2020. – 367 с.
7. Алексинская О.В, Иванова Е.А., Маслак Е.Н. «Задания для подготовки к олимпиадам. Биология 5-11 класс». – М.: Учитель. 2020. – 167 с.
8. Саламатов А. С «Сборник олимпиадных задач. Биология 9-11 класс». – М.: Легион. 2019. – 240 с.

### ***Информационные источники***

Информационные (интернет) ресурсы

1. Турнир им. М.В. Ломоносова <http://turlom.olimpiada.ru/>
2. Олимпиада «Ломоносов» (МГУ) <https://olymp.msu.ru/>
3. Всесибирская олимпиада по биологии <https://sesc.nsu.ru/vsesib/bio.html>
4. Многопредметная олимпиада «Юные таланты»  
<http://olymp.psu.ru/disciplines/bio/home.html>
5. Московская олимпиада школьников [https://mos.olimpiada.ru/tasks/arch\\_biol](https://mos.olimpiada.ru/tasks/arch_biol)
6. Всероссийская олимпиада школьников «Высшая проба»  
<https://olymp.hse.ru/mmo/biology>
7. Сайт биологического факультета МГУ <http://www.bio.msu.ru/>
8. Всероссийская олимпиада школьников <https://olimpiada.ru/activity/43>

### **2.3 Формы аттестации/контроля**

По итогам реализации Программы предполагается проведение итогового контроля в форме олимпиад и конкурсов, задания которых будут

составлены учителем, исходя из изученных тематических разделов в течение года освоения Программы.

В качестве промежуточного контроля будут использоваться следующие формы: зачет, мини-проекты, индивидуальные задания, зачет по практикуму.

Данная форма итогового контроля позволит отследить учителю уровень эффективности занятий Программы, скорректировать тематику, форму проведения занятий на следующий год изучения

## **2.4. Список литературы**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [Электронный ресурс]. - URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/). (Дата обращения: 04.11.2018).
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования [Электронный ресурс]. - URL: <https://минобрнауки.рф/документы/938>. (Дата обращения: 04.08.2019)
3. Образовательный центр «Сириус». - Режим доступа: <https://sochisirius.ru/>. (Дата обращения: 04.08.2019).
4. Шмелева Е.В. Лучшие современные практики по работе с одаренными школьниками. Основные черты на примере работы Центра «Сириус» / Е.В. Шмелева - Сочи, Образовательный центр «Сириус», 2018. – 7 с.
5. Метод изучения литературы и других источников [Электронный ресурс]. - URL: [https://studwood.ru/1064932/pedagogika/metod\\_izucheniya\\_literatury\\_drugi\\_h\\_istoch\\_nikov](https://studwood.ru/1064932/pedagogika/metod_izucheniya_literatury_drugi_h_istoch_nikov). (Дата обращения: 04.08.2019)
6. Мастер-класс [Электронный ресурс]. - URL: <http://stranamasterov.ru/masterclass>. (Дата обращения: 12.08.2019).
7. Олимпиада «Ломоносов» (МГУ) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://olymp.msu.ru>. (Дата обращения: 12.08.2019).
8. Всесибирская олимпиада по химии [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://sesc.nsu.ru/vsesib/docs.html>. (Дата обращения: 12.08.2019).
9. Многопредметная олимпиада «Юные таланты» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://olymp.psu.ru/disciplines/chem/home.html>. (Дата обращения: 12.08.2018).

10. Московская олимпиада школьников [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://moschem.olimpiada.ru/regl>. (Дата обращения: 12.08.2019).
11. Мастер-класс [Электронный ресурс]. - URL: <http://stranamasterov.ru/masterclass>. (Дата обращения: 12.08.2019).
12. В.В. Ласточкин, Г. А. Павлова Методические рекомендации по подготовке учащихся 8-9 классов к Всероссийской олимпиаде по биологии. М, 2017. - 209 с.
13. Н.Д. Андреева, И.Ю. Азизова, Н.В. Малиновская Подготовка школьников к участию в биологических олимпиадах. – С.П., 2017. 32с.
14. В.В.Пасечник, Г.Г.Швецов Методические рекомендации по составлению олимпиадных заданий школьного и муниципального этапов Всероссийской олимпиады школьников по биологии. Методическое пособие. –М., 2008. – 78с
15. Е.В.Колесова, Е.В.Титов Методические рекомендации по подготовке к Всероссийской олимпиаде школьников по экологии. Методическое пособие. – М., 2010. - 56 с

## **Информационно-методическое обеспечение Программы**

### **Научно-методическая литература для учителя:**

1. Алексеев Ю. Е., Новиков В. С., Скворцов В. Э., Ловягин С. Н. «Определитель растений нечерноземного центра Европейской России по вегетативным признакам». - М.: Русский университет, 2000. — 192 с
2. Васильев А. Е. и др. «Ботаника: Анатомия и морфология растений: Учебное пособие». – М.: Просвещение, 1988. – 480 с.
3. Eduardo Zeiger, Lincoln Taiz «Plant Physiology. 6th Edition ». – М.: Sinauer Associates, 2010.
4. Догель В.А. «Зоология беспозвоночных» - М.: Высшая школа, 1981. — 606 с.
5. В.В.Пасечник Биологические олимпиады в школе. Методическое пособие для учителей. –М., 2008. – 65 с.
6. В.В.Пасечник, Дмитриева. Биологические олимпиады школьников. Вопросы и ответы. Методическое пособие. – М.,2017. – 147с.
7. Гончарова О.С, Злобовская О.А., Кирюхина О.О. «Олимпиадные задания. Биология». – М.: Московский центр непрерывного математического образования. 2018. – 142 с.
8. Саламатов А. С «Сборник олимпиадных задач. Биология 9-11 класс». – М.: Легион. 2019. – 240 с.
9. Олимпиады: биология – курс на отработку практических навыков. Электронная платформа «Российский учебник»  
<https://rosuchebnik.ru/blog/podgotovka-k-olimpiade-po-biologii-6-11-klass/>

### **Научно-методическая литература для обучающихся:**

#### ***Ботаника***

1. Федоров А. А. «Жизнь растений в 6 томах». – М.: Просвещение, 1974-1982.

2. Алексеев Ю. Е., Новиков В. С., Скворцов В. Э., Ловягин С. Н. «Определитель растений нечерноземного центра Европейской России по вегетативным признакам». - М.: Русский университет, 2000. — 192 с.
3. Чуб В. В. «Ботаника. Часть 1. Строение растительного организма». – М.: МАКС Пресс, 2005. – 116 с.
4. Зитте П., Вайлер Э. В., Кадерайт Й. В., Брезински А., Кернер К.; на основе учебника Э. Страсбургера [и др.]; пер. с нем. Хмелевской Н.В., Тарасова К.Л., Глазуновой К.П., Сухорукова А.П. «Ботаника. Учебник для вузов : в 4 т.». — М.: Издательский центр «Академия», 2007.
5. Васильев А. Е. и др. «Ботаника: Анатомия и морфология растений: Учебное пособие». – М.: Просвещение, 1988. – 480 с.
6. Тахтаджян А. Л. «Мир растений». – М.: Просвещение, 1980. – 475 с.
7. Федоров А. А., Кирпичников М. Э., Артюшенко З. Т. «Атлас по описательной морфологии высших растений. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1956. – 304 с.
8. Хелд Г. – В. «Биохимия растений». – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – 473 с.
9. Медведев С. С. «Физиология растений». – М.: Издательство Санкт-Петербургского университета, 2004. – 336 с

### ***Зоология***

1. Шарова И.Х. «Зоология беспозвоночных» - М.: Владос, 2002. – 593 с.
2. Догель В.А. «Зоология беспозвоночных» - М.: Высшая школа, 1981. — 606 с.
3. Наумов Н.П., Карташев Н.Н. Зоология позвоночных. В 2-х томах». – М.: Высшая школа, 1979. - 333 с.
4. Шмальгаузен И.И. «Происхождение наземных позвоночных». – М.: Наука 1964. – 273 с.

5. Держинский Ф.Я., Васильев Б.Д., Малахов В.В. «Зоология позвоночных» - М.: Академия, 2013. — 465 с.
6. Держинский Ф.Я. «Сравнительная анатомия позвоночных животных» — М.: Аспект Пресс, 2005. — 304 с.

### ***Анатомия, физиология и гигиена человека.***

1. Сапин М.Р. «Анатомия человека в двух томах». – М.: Медицина; Издание 4-е, 1997 – 1100 с.
2. Ф.Кишш, Я.Сентаготаи «Анатомический атлас человеческого тела в 3-х томах». – М.: Академии наук Венгрии, 1973. – 312 с.
3. Кузнецов С.Л. и Мушкамбаров Н.Н., Горячкина В. Л. «Атлас по гистологии, цитологии и эмбриологии» - М.: Медицинское информационное агентство, 2002. – 374 с.
4. Шмидт Р., Тевс Г. (ред.) «Физиология человека в 3-х томах». – М.: Мир, 1996. — 323 с.
5. Данилова Н.Н. , Крылова А.Л. - Билич Г.Л., Кржижановский В.А. «Биология. Полный курс. Том. 1. Анатомия». – М.: ОНИКС, 2005. – 544 с.
6. Камкин А.Г., Каменский А.А. «Фундаментальная и клиническая физиология». – М.: «Академия», 2004. – 1073 с.

### ***Микробиология.***

1. Шлегель Г. «Общая микробиология». – М.: Мир, 1987. – 567 с.
2. Гусев М.В., Минеева Л.А. «Микробиология». – М.: МГУ, 1992. – 448 с.
3. Поздеев О.К. «Медицинская микробиология». - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – 768 с.
4. Воробьев А.А., Быков А.С. «Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии». – М.: Медицинское информационное агентство, 2003. – 236 с.

### ***Экология***

1. Атлас природы / Перевод с франц. Е. В. Козловой. – Смоленск : Русич , 2000. – 125 с. : ил.
2. Дроздов Н. Н. Охрана природы / Н. Н. Дроздов, А. К. Макеев. – М. : Мнемозина, 2012. – 64 с. : ил. – (Живая природа с Николаем Дроздовым)
3. Очеретний А. Д. Красная книга. Животные нашего леса / А. Д. Очеретний. – М.: Эксмо, 2014. – 96 с. : ил. – (Красная книга для больших и маленьких)
4. Тихонов А. В. Растения России. Красная книга / А. В. Тихонов. – М.: ЗАО «РОСМЭН-ПРЕСС», 2011. – 172 с.: ил.
5. Историко-культурный атлас Республики Коми. — М: Дрофа, 1997.- 402 с.
6. Красная книга Российской Федерации (животные) / РАН; Гл. редкол.: В. И. Данилов-Данильян и др. — М.: АСТ: Астрель, 2001. — 862 с.
7. Республика Коми. Энциклопедия в 3-х томах. — Сыктывкар: Коми книжное издательство, 1997, 1998, 1999. — Т. I, II, III.

### ***Генетика.***

1. Инге-Вечтомов С.Г. «Генетика с основами селекции». – М.: Высшая школа, 1989. – 592 с.
2. Курс лекций по общей и молекулярной генетике И. Ф. Жимулева, 2007.

### ***Олимпиадные задачки.***

1. Пасечник В.В. «Пять колец. Всероссийские олимпиады. Биология». – М.: Просвещение. 2009. – 245 с.
2. Попова Г.Б. «Задания для подготовки к олимпиадам. Биология 8-11 класс». – М.: Учитель. 2020. – 367 с.

3. Алексинская О.В, Иванова Е.А., Маслак Е.Н. «Задания для подготовки к олимпиадам. Биология 5-11 класс». – М.: Учитель. 2020. – 167 с.
4. Саламатов А. С «Сборник олимпиадных задач. Биология 9-11 класс». – М.: Легион. 2019. – 240 с.
5. Гончарова О.С, Злобовская О.А., Кирюхина О.О. «Олимпиадные задания. Биология». – М.: Московский центр непрерывного математического образования. 2018. – 142 с.

### Интернет-ресурсы для подготовки обучающихся к олимпиадам

Портал, сайт	Адрес Интернет-ресурса	Примечания
Портал Олимпиада.	<a href="http://olimpiada.ru/">http://olimpiada.ru/</a>	Документация по проведению всех олимпиад, графики проведения, новости, анонсы, задания прошлых лет. Официальный сайт олимпиад по всем предметам всех уровней, в том числе, биологии и экологии.
Официальный методический сайт всероссийской олимпиады школьников РUDН.	<a href="http://vserosolym.ru/rudn.ru/">http://vserosolym.ru/rudn.ru/</a>	Все методические материалы по всем предметам всех уровней. Возможность задавать вопросы и получать консультации Председателей Центральных предметно-методических комиссий по предметам ВсОШ в режиме онлайн. Наличие форума. Множество видеолекций.
Биологический факультет МГУ	<a href="http://www.bio.msu.ru/">http://www.bio.msu.ru/</a>	Информация о различных олимпиадах, курируемых МГУ, новости и анонсы, условия поступления. Список перечневых олимпиад и конкурсов.
Портал Всероссийских	<a href="http://www.bio.r">http://www.bio.r</a>	Общие положения, порядок организации и проведения, задания муниципального,



предметных олимпиад школьников	<a href="http://osolimp.ru/">osolimp.ru/</a>	регионального и заключительного этапов предыдущих лет.
Российский совет олимпиад школьников.	<a href="http://rsr-olymp.ru/">http://rsr-olymp.ru/</a>	Российский совет олимпиад школьников является всероссийским общественным органом, осуществляющим системную работу по экспертному и аналитическому сопровождению организации и проведения олимпиад и других интеллектуальных соревнований, направленных на поиск, поддержку и сопровождение в течение периода становления талантливых детей и молодежи.
Сайт Международной биологической олимпиады.	<a href="http://www.ibo-info.org/">http://www.ibo-info.org/</a>	Минимум содержания заданий Международной биологической олимпиады. Тренажеры, сборник заданий прошлых лет. (Примечание: сайт на английском языке)
Снейл. Центр дополнительного образования.	<a href="https://nic-snail.ru/calendar/fl/predmet-biologiya">https://nic-snail.ru/calendar/fl/predmet-biologiya</a>	Центр «Снейл» проведет около 200 дистанционных конкурсов, и олимпиад для школьников и дошкольников по самым разным предметам. Дистанционные мероприятия Центра «Снейл» составлены по материалам международного исследования PISA и могут быть использованы при подготовке обучающихся к тесту по оценке образовательных достижений учащихся PISA.

Электронный журнал для юных биологов и экологов «Батрахоспермум»	<a href="http://batrachospermum.ru/">http://batrachospermum.ru/</a>	Дерзкий журнал научной направленности для любознательных и приятных людей с чувством юмора. Авторские статьи из этого журнала читаются с огромным интересом, и совсем не требуют тяжелых мыслительных усилий для понимания. При этом журнал освещает многие необычные и уникальные темы, о которых вы, скорее всего, больше нигде не услышите.
Сайт «Элементы большой науки»	<a href="https://elementy.ru/">https://elementy.ru/</a>	В данном журнале публикуются интересные научные статьи. Здесь публикуются даже не новости, а пересказы новых громких научных работ, и еще множество всего.
Мир олимпиад	<a href="https://mir-olimpiad.ru/">https://mir-olimpiad.ru/</a>	На данном сайте представлено множество конкурсов, олимпиад и конференций, в которых можно поучаствовать и проверить свои знания. Та же можно просмотреть вебинары по подготовке к олимпиадам.
Электронный справочник по биологии.	<a href="https://bioslogos.ru/">https://bioslogos.ru/</a>	Здесь можно найти краткое описание биологических терминов, краткую биографию ученых – биологов, статьи на различные биологические темы.
Электронная биологическая библиотека.	<a href="https://zoomet.ru/">https://zoomet.ru/</a>	Все электронные книги, собранные в библиотеке предоставляются абсолютно бесплатно. Все материалы взяты из открытых источников или были присланы посетителями.
Турнир имени Ломоносова	<a href="https://turlom.olimpiada.ru/bio">https://turlom.olimpiada.ru/bio</a>	Олимпиадные задания, тренажеры, материалы прошлых лет.

(биология)		
Олимпиада школьников «Ломоносов»	<a href="https://olymp.msu.ru/">https://olymp.msu.ru/</a>	Возможность участия в интересной перечневой олимпиаде. Решение олимпиад прошлых лет, рекомендации по подготовки к олимпиадам.
Всесибирская олимпиада школьников.	<a href="https://sesc.nsu.ru/vsesib/bio.html?layout=default">https://sesc.nsu.ru/vsesib/bio.html?layout=default</a>	На сайте представлено множество олимпиадных заданий.
Многопредметная олимпиада «Юные таланты»	<a href="https://olymp.psu.ru/disciplines/bio/home.html">olymp.psu.ru/disciplines/bio/home.html</a>	Олимпиады по всем предметам, задания прошлых лет, тренажеры.
Образовательная платформа «Летово» для учащихся 5-8 классов	<a href="https://letovo.ru/">https://letovo.ru/</a>	Множество интересных тренажеров по всем предметам, в том числе и по биологии.
Московская олимпиада школьников	<a href="https://mos.olimpiada.ru/">https://mos.olimpiada.ru/</a>	Материалы олимпиад прошлых лет, тренажеры.