МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области

Департамент образования Администрации города Екатеринбурга

МАОУ «Гимназия № 35»

УТВЕРЖДЕНА
Директор
МАОУ гимназия № 35
Никандрова Е.А.
Приказ №165-од от «28» августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности

«Олимпиадная сборная гимназии 35. Биология»

для обучающихся 10 – 11 классов

Екатеринбург 2026

1. Пояснительная записка

Программа составлена в соответствии с программой заключительного этапа Всероссийской олимпиады школьников по биологии и в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования. Она служит основой для организации личностно-дифференцированного обучения одаренных школьников, предусматривает проектную и творческо-исследовательскую деятельность учащихся, направлена на достижение метапредметных результатов обучения, позволяет реализовать горизонтальные межпредметные связи.

Программа предполагает систематические занятие с группой мотивированных школьников в течение всего учебного года и рассчитана на 35 часов теоретических занятий и 32 часа практических и лабораторных работ. Теоретические занятия включают как знакомство с новым материалом, так и отработку навыков решения качественных и расчетных задач различного уровня сложности, включая задания различных этапов всероссийской олимпиады школьников по биологии за последние 20 лет.

Актуальность данной программы дополнительного образования детей заключается в необходимости расширения границ развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, выполнении социального заказа родителей и их детей. *Подготовка* (теоретическая и практическая) к участию в этапах Всероссийской олимпиады школьников дает обучающимся возможность получить дополнительные знания, овладеть умениями и навыками на повышенном уровне, самореализоваться в творчестве, научиться передавать внутреннее эмоциональное состояние. Кроме того, программа является естественным продолжением, дополнением и углублением школьного курса по биологии.

Педагогическая целесообразность программы состоит в том, что при условии выполнения учебно-тематического плана, реализация программы обеспечивает достижение ожидаемых результатов обучения, поставленных целей и задач, связанных с развитием творческих способностей ребенка, установленных показателей результативности освоения учебного материала.

Вид программы – экспериментальная.

Цель программы – освоение дополнительного учебного материала, соответствующего программам проведения заключительного этапа Всероссийской олимпиады школьников, с перспективой успешного выступления (занятия призовых мест) и развитие личности ребенка, способного к творческому самовыражению через овладение, расширение и углубление знаний в предмете «Биология».

Для достижения поставленной цели необходимо решить комплекс следующих **задач:**

-развитие навыков нестандартного творческого решения олимпиадных заданий;

- сохранение единого образовательного пространства на основе преемственности содержания основного и дополнительного образования детей;

- формирование у школьников устойчивого интереса к обучению, развитие познавательной активности, индивидуальных творческих способностей, воображения, фантазии;

- приобщение обучающихся к основам коммуникативной культуры, формирование опыта социального взаимодействия, веры в свои возможности;

- создание основы продуктивной деятельности школьников, их творческого самовыражения, устранения проблемы неуспешности детей.

Данная программа *отличается от других* тем, что:

1. Позволяет через дополнительное образование расширить возможности предмета «Биология». Тематическая направленность программы наиболее полно реализует творческий потенциал ребенка, способствует развитию целого комплекса общеучебных умений, совершенствованию навыков, помогает реализовать потребность в общении.

2. Ориентирована на развитие творческого потенциала и интеллектуальных способностей школьников разных возрастных групп соразмерно их личной индивидуальности.

3. Развивает интерес к соревновательной составляющей, ориентирует на достижение высоких результатов на этапах конкурса.

Программа рассчитана на мотивированных школьников 10-11 классов, интересующихся биологией.

Порядок набора групп – смешанный (по приглашению или по желанию обучающихся).

Состав групп – постоянный с возможностью частичной смены школьников в процессе обучения.

Этапами реализации программы являются:

- выявление одаренных и высокомотивированных детей, приглашение их на занятия;

- проведение теоретических занятий в группах с целью сообщения учащимся новых знаний;

- проведение практических занятий в группах с целью закрепления приобретенных знаний, развития практических умений и навыков;

- проведение тренировочных олимпиад;

- проведение учебно-тренировочных сборов;

- дистанционное консультирование;

- индивидуальная работа со школьниками, показывающими выдающиеся результаты;

- целевая подготовка школьников, являющихся кандидатами в Национальные сборные РФ

2. Планируемые результаты

Личностные результаты.

Личностные результаты освоения программы по биологии основного общего образования должны отражать готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

1) гражданского воспитания: готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;

2) патриотического воспитания: отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки;

3) духовно-нравственного воспитания: готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры; понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии;

4) экологического воспитания: ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды; осознание экологических проблем и путей их решения; готовность к участию в практической деятельности экологической направленности;

5) ценности научного познания: ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой; понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения; развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности;

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы по биологии основного общего образования, должны отражать овладение следующими универсальными учебными действиями:

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);
- устанавливать существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- Федеральная рабочая программа | Биология. 5–9 классы (базовый уровень) 27 с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях; самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;
- формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;

- проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения, причинноследственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;

Работа с информацией:

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления;
- находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;

Коммуникативные универсальные учебные действия

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ;
- выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;
- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;
- понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;
- в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения;

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания;

ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой); самостоятельно составлять алгоритм решения зада

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной биологической задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений.

Содержание дополнительной образовательной программы

Раздел 1. Ботаника

Тема 1.1. Царство Растения. Строение растительной клетки и ее отличие от животной. Основные ткани растений: строение и функции.

Форма занятий: лекция в интерактивной форме – 1 час; практическое занятие – 1 час.

Тема 1.2. Основные органы растения: строение и функции. Методика приготовления поперечных срезов.

Форма занятий: лекция в интерактивной форме – 1 час; практическое занятие – 2,5 часа/проверочная работа 30 минут.

Тема 1.3. Основные отделы растений, сходство и различие. Сравнительный анализ анатомического строения.

Форма занятий: лекция в интерактивной форме – 1 час; практическое занятие – 1,5 часа/проверочная работа 30 минут.

Тема 1.4. Характеристика отдельных семейств покрытосеменных.

Форма занятий: лекция в интерактивной форме – 1 час; практическое занятие – 1 час.

Тема 1.5. Транспорт воды и питательных веществ. Понятие об осмотическом потенциале.

Форма занятий: лекция в интерактивной форме – 1 час; практическое занятие – 1,5 часа/ проверочная работа 0,5 часа.

Тема 1.6. Фотосинтез. Типы фотосинтетических пигментов.

Форма занятий: лекция в интерактивной форме – 1 час; практическое занятие – 1,5 часа/ проверочная работа 0,5 часа.

Тема 1.7. Гормональная регуляция у растений.

Форма занятий: лекция в интерактивной форме – 1 час; практическое занятие – 1,5 часа/ проверочная работа 0,5 часа.

Раздел 2. Зоология беспозвоночных

Тема 2.1. Знакомство с простейшими. Строение, экология, значение в жизни человека.

Форма занятий: лекция в интерактивной форме – 1 час.

Тема 2.2. Губки и кишечнополостные. Строение. Экология.

Форма занятий: лекция в интерактивной форме – 1 час.

Тема 2.3. Плоские, круглые, кольчатые черви. Сходство и различие. Паразитические черви. Жизненные циклы и хозяева.

Форма занятий: лекция в интерактивной форме – 1 час.

Тема 2.4. Моллюски. Строение. Экология. Разнообразие.

Форма занятий: лекция в интерактивной форме – 1 час.

Тема 2.5. Моллюски. Строение. Экология. Разнообразие

Форма занятий: лекция в интерактивной форме – 1 час.

Тема 2.6. Тип Членистоногие. Класс Ракообразные. Класс Паукообразные. Класс Насекомые. Строение и экология.

Форма занятий: лекция в интерактивной форме – 1 час.

Раздел 3. Зоология позвоночных

Тема 3.1. Характеристика хордовых. Высшие и низшие хордовые. Бесчерепные.

Форма занятий: лекция в интерактивной форме – 1 час.

Тема 3.2. Хрящевые и костные рыбы. Характеристика отрядов. Особенности поведения и образа жизни.

Форма занятий: лекция в интерактивной форме – 1 час.

Тема 3.3. Класс Земноводные. Особенности поведения и образа жизни. Отдельные представители.

Форма занятий: лекция в интерактивной форме – 1 час.

Тема 3.4. Класс Пресмыкающиеся. Отряды. Особенности поведения и образа жизни.

Форма занятий: лекция в интерактивной форме – 1 час.

Тема 3.5. Класс Птицы. Экология и особенности образа жизни. Особенности скелета.

Форма занятий: лекция в интерактивной форме – 1 час.

Тема 3.6. Класс Млекопитающие. Характеристика отдельных отрядов. Понятие о зубных формулах. Особенности строения пищеварительной системы. Особенности поведения и образа жизни.

Форма занятий: лекция в интерактивной форме – 1 час.

Раздел 4. Анатомия и физиологи человека

Тема 4.1. Скелет. Типы суставов. Особенности роста костей.

Форма занятий: лекция в интерактивной форме – 1 час; практическое занятие – 1 час.

Тема 4.2. Мышечная ткань. Принцип работы мышц.

Форма занятий: лекция в интерактивной форме – 1 час; практическое занятие – 2 часа.

Тема 4.3. Кровеносная система. Понятие о группах крови. Основы иммунологии.

Форма занятий: лекция в интерактивной форме – 1 час; практическое занятие – 1 час.

Тема 4.4. Сердечно-сосудистая система. Строение сосудов.

Форма занятий: лекция в интерактивной форме – 1 час; практическое занятие – 1 час.

Тема 4.5. Пищеварительная система. Знакомство с основными ферментами.

Форма занятий: лекция в интерактивной форме – 1 час; практическое занятие – 1 час.

Тема 4.6. Выделительная система. Строение нефрона. Метаболизм азота.

Форма занятий: лекция в интерактивной форме – 1 час; практическое занятие – 1 час.

Тема 4.7. Эндокринная система. Основные группы гормонов.

Форма занятий: лекция в интерактивной форме – 1 час; практическое занятие – 1 час.

Тема 4.8. Нервная система. Понятие о центральной и периферической НС. Сравнение симпатической и парасимпатической систем. Основные приспособительные реакции.

Форма занятий: лекция в интерактивной форме – 1 час; практическое занятие – 1 час.

Тема 4.9. Спинной и головной мозг. Органы чувств.

Форма занятий: лекция в интерактивной форме – 1 час; практическое занятие – 1 час.

Тема 4.10. Основы оказания первой помощи. Наиболее распространенные заболевания.

Форма занятий: лекция в интерактивной форме – 1 час; практическое занятие – 1 час.

Раздел 5. Цитология и гистология

Тема 5.1. Прокариотическая и эукариотическая клетки. Основные органоиды и особенности метаболизма.

Форма занятий: лекция в интерактивной форме – 1 час; практическое занятие – 1 час.

Тема 5.2. Типы деления клеток. Клеточный цикл. Клеточная теория строения организмов.

Форма занятий: лекция в интерактивной форме – 1 час; практическое занятие – 1 час.

Тема 5.3. Оплодотворение и эмбриогенез.

Форма занятий: лекция в интерактивной форме – 1 час; практическое занятие – 2 часа.

Тема 5.3. Гисто- и органогенез. Сравнительная эмбриология. Изучение препаратов.

Форма занятий: лекция в интерактивной форме – 1 час; практическое занятие – 1,5 часа/ проверочная работа 0,5 часа.

Раздел 6. Микробиология

Тема 6.1. Знакомство с бактериями и археями. Разнообразие прокариот. Роль бактерий в жизни человека.

Форма занятий: лекция в интерактивной форме – 1 час; практическое занятие – 1 час.

Тема 6.2. Классификация бактерий. Приготовление постоянных препаратов. Основные способы окраски.

Форма занятий: лекция в интерактивной форме – 1 час; практическое занятие – 1,5 часа/ проверочная работа 0,5 часа.

Тема 6.3. Биохимия бактерий. Основные способы получения энергии.

Форма занятий: лекция в интерактивной форме – 1 час; практическое занятие – 1 час.

Тема 6.4. Разнообразие вирусов. Основные жизненные циклы. Вирусы – патогены человека.

Форма занятий: лекция в интерактивной форме – 1 час; практическое занятие – 1 час.

3. Тематическое планирование 10-11 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Общее количество часов	В том числе	
			теоретических	практических
1	**Ботаника**	**20**	**7**	**13**
1.1	Царство Растения. Строение растительной клетки и ее отличие от животной. Основные ткани растений: строение и функции.	2	1	1
1.2	Основные органы растения: строение и функции. Методика приготовления поперечных срезов	4	1	3
1.3	Основные отделы растений, сходство и различие. Сравнительный анализ анатомического строения	3	1	2
1.4	Характеристика отдельных семейств покрытосеменных.	2	1	1
1.5	Транспорт воды и питательных веществ. Понятие об осмотическом потенциале	3	1	2
1.6	Фотосинтез. Типы фотосинтетических пигментов.	3	1	2
1.7	Гормональная регуляция у растений	3	1	2
2	**Зоология беспозвоночных**	**5**	**5**	**0**

2.1	Знакомство с простейшими. Строение, экология, значение в жизни человека.	1	1	0
2.2	Губки и кишечнополостные. Строение. Экология.	1	1	0
2.3	Плоские, круглые, кольчатые черви. Сходство и различие. Паразитические черви. Жизненные циклы и хозяева.	1	1	0
2.4	Моллюски. Строение. Экология. Разнообразие	1	1	0
2.5	Тип Членистоногие. Класс Ракообразные. Класс Паукообразные. Класс Насекомые. Строение и экология.	1	1	0
3	**Зоология позвоночных**	**6**	**6**	**0**
3.1	Характеристика хордовых. Высшие и низшие хордовые. Бесчерепные.	1	1	0
3.2	Хрящевые и костные рыбы. Характеристика отрядов. Особенности поведения и образа жизни	1	1	0
3.3	Класс Земноводные. Особенности поведения и образа жизни. Отдельные представители.	1	1	0
3.4	Класс Пресмыкающиеся. Особенности поведения и образа жизни.	1	1	0
3.5	Класс Птицы. Экология и особенности образа жизни. Особенности скелета.	1	1	0
3.6	Класс Млекопитающие. Характеристика отдельных отрядов. Особенности поведения и образа жизни.	1	1	0
4	**Анатомия и физиологи человека**	**20**	**10**	**10**
4.1	Скелет. Типы суставов. Особенности роста костей.	2	1	1
4.2	Мышечная ткань.	2	1	1

	Принцип работы мышц.			
4.3	Кровеносная система. Понятие о группах крови. Основы иммунологии	2	1	1
4.4	Сердечно-сосудистая система. Строение сосудов.	2	1	1
4.5	Пищеварительная система. Знакомство с основными ферментами.	2	1	1
4.6	Выделительная система. Строение нефрона. Метаболизм азота	2	1	1
4.7	Эндокринная система. Основные группы гормонов.	2	1	1
4.8	Нервная система. Понятие о центральной и периферической НС. Сравнение симпатической и парасимпатической систем. Основные приспособительные реакции	2	1	1
4.9	Спинной и головной мозг. Органы чувств.	2	1	1
4.10	Основы оказания первой помощи. Наиболее распространенные заболевания.	2	1	1
5	**Цитология и гистология**	**7**	**3**	**4**
5.1	Прокариотическая и эукариотическая клетки. Основные органоиды и особенности метаболизма	2	1	1
5.2	Типы деления клеток. Клеточный цикл. Клеточная теория строения организмов	2	1	1
5.3	Оплодотворение и эмбриогенез.	3	1	2
5.4	Гисто- и органогенез. Сравнительная эмбриология. Изучение препаратов	3	1	2
6	**Микробиология**	**9**	**4**	**5**
6.1	Знакомство с бактериями и археями.	2	1	1

	Разнообразие прокариот. Роль бактерий в жизни человека			
6.2	Классификация бактерий. Приготовление постоянных препаратов. Основные способы окраски	3	1	2
6.3	Биохимия бактерий. Основные способы получения энергии.	3	2	1
6.4	Разнообразие вирусов. Основные жизненные циклы. Вирусы -- патогены человека.	2	1	1
Всего:		68	36	32

1. Формы работы с детьми

При работе по всем разделам программы используются различные формы работы:

– индивидуальные и групповые,

- практические и теоретические.

В качестве основных форм занятий используются:

-очные–теоретические - лекционные занятие,

-очное - практическое занятие – деловая игра, экскурсия, конференция, практикумы с использованием специального оборудования, практическое занятие с использованием интерактивных форм.

- заочное - консультирование.

Выбор конкретных форм проведения занятий осуществляется с учетом содержания изучаемых вопросов, уровня подготовленности школьников.

2. Основные приемы и методы организации учебно-воспитательного процесса

- интенсификация усвоения новых знаний путем использования авторских педагогических методик с учетом заинтересованности школьников в достижении высоких результатов в изучении предмета.

3. Дидактические материалы

– сборники заданий регионального и заключительного этапов Всероссийской олимпиады школьников прошлых лет (с решениями или без таковых),

-сборники заданий повышенной трудности по изучаемым предметам.

4. Материально-техническое обеспечение образовательной деятельности

Для проведения занятий используется специальное оборудование, реактивы, электронные ресурсы. Часть занятий по данной программе проводится в учебных лабораториях вузов города Москвы с привлечением высококвалифицированных специалистов этих же вузов.

Для проведения занятий используется стандартная компьютерная и множительная техника учреждения дополнительного образования: компьютер, проектор. Для проведения занятий по предметам естественно-научного профиля необходимо применение микроскопов, стереоскопических микроскопов, препаровальных игл, лезвий, пинцетов, фильтровальной бумаги, специальных реактивов и лабораторной посуды, штативов, предметных и покровных стекол, пипеток Пастера, автоматических дозаторов, серологических пипеток, аппаратов для проведения ЭЭГ и ЭКГ и расходных материалов для них (лента, гель), тонометров, фильтровальной бумаги, многоканальных амплификаторов, центрифуг, термостатов.

5. Наличие печатных и электронных образовательных и информационных ресурсов

Список литературы

1. Литература, используемая педагогом для разработки программы и организации образовательного процесса

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»

2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. Утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897.

3. Приказ Минобрнауки России № 1644 от 29 декабря 2014 года «О внесении изменений в приказ министерства образования и науки российской федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 «об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»».

3. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования. Утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413.
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.08.2013 г. № 1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
5. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.12.2006 N 06-1844 «О Примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»
6. Учебно-методические комплекты по предметам федерального компонента для основного общего и среднего общего образования.
7. Федеральный перечень учебников, учебно-методических и методических изданий, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию. Утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 декабря 2012 г. № 1067.
8. Приказ Минобрнауки России от 31 марта 2014 г. № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».
9. Приказ Минобрнауки России от 26 января 2016 года № 38 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом министерства образования и науки российской федерации от 31 марта 2014 г. № 253».
8. Письмо Министерства образования и науки РФ от 10 февраля 2011 г. № 03-105 «Об использовании учебников и учебных пособий в образовательном процессе».
9. Письмо Минобрнауки РФ от 08.12.2011 г. N МД-1634/03 «Об использовании учебников в образовательном процессе».
10. «Санитарно-эпидемиологические требования к учреждениям дополнительного образования». СанПиН 2.4.4.3172-14.
11. Концепция профильного обучения на старшей ступени общего образования. Утверждена приказом Министерства образования РФ от 18 июля 2002 года № 2783.
12. Письмо Минобрнауки РФ от 24.11.2011 г. N МД-1552/03 «Об оснащении общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием» (вместе с «Рекомендациями по оснащению общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием, необходимым для реализации федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) основного общего образования, организации проектной деятельности, моделирования и технического творчества обучающихся»).

Для организации образовательного процесса (при подготовке школьников к олимпиадам и другим интеллектуальным соревнованиям по биологии) используются:

А) Задания различных турниров:
- турнира имени М.В. Ломоносова;
- Московской олимпиады школьников по предметам;
- Всероссийской олимпиады школьников;

Б) Диагностические работы по биологии ***Серий: Подготовка к ГИА/ЕГЭ с 2012 г.***
- Печатная продукция - Издательство М.: МЦНМО: http://biblio.mccme.ru/shop

В) Электронные образовательные и информационные ресурсы:
1. http://www.litres.ru/mcnmo/ - электронная версия материалов ЕГЭ и ГИА;
- info.olimpiada.ru СМИ об олимпиадах, конкурсах, конференциях (обо всех интеллектуальных соревнованиях).

2. Литература, рекомендуемая для детей и родителей:

Ботаника

1. Жизнь растений. Том 1. Введение. Бактерии и актиномицеты. М., 1974
2. Жизнь растений. Том 2. Грибы. М., 1976
3. Жизнь растений. Том 3. Водоросли. Лишайники. М., 1977
4. Жизнь растений. Том 4. Мхи. Плауны. Хвощи. Папоротники. Голосеменные растения. М., 1978
5. Жизнь растений. Том 5, часть 1. Цветковые растения. Двудольные: магнолииды, ранункулиды, гамамелидиды, кариофиллиды. М., 1980
6. Жизнь растений. Том 5, часть 2. Цветковые растения. Двудольные: диллениды, розиды, астериды. М., 1981
7. Жизнь растений. Том 6. Цветковые растения. Однодольные. М., 1982

Зоология беспозвоночных

1. Зоология беспозвоночных - Шарова И.Х.(2002)
2. Зоология беспозвоночных - Догель В.А. 1981

Зоология позвоночных

1. Зоология позвоночных. в 2х т. Наумов Н.П., Карташев Н.Н. 1979
2. Происхождение наземных позвоночных Шмальгаузен И.И. 1964

Анатомия

1. Анатомия человека, в 2-х томах. Под ред. М.Р.Сапина; 1997
2. Анатомический атлас человеческого тела, в 3х томах. Кишш Ф., Сентаготаи Я.

Цитология и гистология

1. Афанасьев Ю.И., Юрина Н.А., Котовский Е.Ф. - Гистология, цитология и эмбриология; изд.5 (2002).
2. Заварзин А.А. - Сравнительная гистология (2000)
3. Практикум по гистологии, цитологии и эмбриологии. Под ред. Юриной, Радостиной (1989).
4. Введение в клеточную биологию Ченцов Ю.С. (2004)
5. Биология развития. В 3-х т.; Гилберт С.

Биохимия и молекулярная биология

1. Основы биохимии в 3-х томах. А. Уайт, Ф. Хендлер и др.; 1981
2. Основы биохимии. В 3-х т.; Ленинджер А.; 1985
3. Молекулярная биология клетки. Албертс Б., Брей Д., Льюис Дж., Рэфф М., Робертс К., Уотсон Дж.

Микробиология

1. Общая микробиология. Шлегель Г.; 1987
2. Микробиология Гусев М. В. 1992 г.
3. Медицинская микробиология - Поздеев О.К.
4. Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии", - Воробьев А.А., и др

Электронные ресурсы:

http://dronisimo.chat.ru/homepage1/anatom1.htm
http://kpdbio.ru/
http://www.plantarium.ru/
http://shbo.ru/
http://biomolecula.ru/
http://elementy.ru/
http://humbio.ru/humbio/cytology/00000d33.htm
http://neobio.ru/
http://www.cellsalive.com/
http://humbio.ru/humbio/biochem/000b6185.htm
http://bio.fizteh.ru/student/files/biochemistry/
http://microbiologu.ru/

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 460837604057956529703830632163952415623550190523

Владелец Никандрова Елена Александровна

Действителен С 18.10.2023 по 17.10.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 647030360437668574821219143876024766403350371001

Владелец Никандрова Елена Александровна

Действителен С 19.01.2026 по 19.01.2027