

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
гимназия № 441 Фрунзенского района Санкт-Петербурга

«РАССМОТРЕНО»
Председатель МО

«ПРИНЯТО»
Педагогическим советом
ГБОУ гимназии № 441

«УТВЕРЖДЕНО»
Директор ГБОУ
гимназии № 441

Протокол № 6
от 13 июня 2026 года

Протокол № 8
от 13 июня 2026 года

(Н.И.Кулагина)
13 июня 2026 года

Рабочая программа внеурочной деятельности для 11 классов «Биология в вопросах и ответах»

Составитель:
учитель биологии
Е.В. Деларова
высшая квалификационная категория

Санкт-Петербург
2026-2027 учебный год

Пояснительная записка к рабочей программе внеурочной деятельности «Биология в вопросах и ответах» 11 класс (профильный уровень)

Рабочая программа внеурочной деятельности «Биология в вопросах и ответах» для 11 класса составлена на основании

- Программы для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. Профильный уровень. (авторы О.В. Саблина, Г.М. Дымшиц) (Программы общеобразовательных учреждений. Биология 10-11 классы. –М., Просвещение, 2012), полностью отражающих содержание Примерной программы, с дополнениями, не превышающими требований к уровню подготовки учащихся Федеральный компонент государственного стандарта основного общего образования, 2010 г.
- Закона «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012
- Основной образовательной программы СОО, принятой с изменениями на педагогическом совете
- Положения о рабочей программе педагога ГБОУ Гимназии № 441
- Федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, от 31 марта 2014 года № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с изменениями на 21 апреля 2016 года).
- Методических рекомендаций созданию и функционированию детских технопарков «Кванториум» на базе общеобразовательных организаций (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г . N P-4) — URL:http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_374695/ (дата обращения: 25.03.2022)

Курс «Биология в вопросах и ответах» в целях обеспечения принципа вариативности и учета индивидуальных потребностей обучающихся и призван реализовать следующую функцию: расширить, углубить, дополнить изучение предмета «Биология», входящего в предметную область «Естественные науки».

Программа курса обеспечивает: удовлетворение индивидуальных запросов обучающихся; общеобразовательную, общекультурную составляющую при получении среднего общего образования; развитие личности обучающихся, их познавательных интересов, интеллектуальной и ценностно-смысловой сферы; развитие навыков самообразования и самопроектирования; углубление, расширение и систематизацию знаний в выбранной области научного знания или вида деятельности; совершенствование имеющегося и приобретение нового опыта познавательной деятельности, профессионального самоопределения обучающихся.

Программа конкретизирует содержание биологии и дает примерное распределение учебных часов по содержательным компонентам и модулям.

Данная программа гарантирует обеспечение единства образовательного пространства за счет преемственности, интеграции, предоставления равных возможностей и качества образования, может использоваться образовательной организацией при разработке образовательной программы конкретной организации.

Содержание Программы строится с учетом региональных особенностей, условий образовательных организаций, а также с учетом вовлечения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Основная цель изучения учебного курса «Биология в вопросах и ответах» – системное и осознанное освоение биологических знаний, овладение методами познания и исследования в естественнонаучной области, применения полученных знаний для понимания окружающего мира, подготовка учащихся 11 класса к решению сложных вопросов ГИА по биологии по разделам ботаники, зоологии, биологии человека, а также наиболее сложным темам общей биологии.

Основные задачи:

1. формирование научного мировоззрения, биологического мышления для понимания роли биологии в познании природы и ее закономерностях;
2. развитие мотивации обучающихся к продолжению естественнонаучного образования и выбора профессиональной деятельности,
3. активизация познавательной деятельность школьника, повышение информационной и коммуникативной компетентности;
4. формирование экологической культуры обучающихся.

Общая характеристика курса

Содержание курса «Биология в вопросах и ответах» представлено современной модульной системой обучения, которая создается для наиболее благоприятных условий развития личности, путем обеспечения гибкости содержания обучения, приспособления к индивидуальным потребностям обучающихся и уровню их базовой подготовки. Модули, включённые в данную программу, представляют собой относительно самостоятельные единицы, которые можно реализовывать в любом хронологическом порядке и адаптировать под любые условия организации учебного процесса.

Предлагаемому курсу присуща развивающая функция, так как содержание его не только соответствует познавательным запросам старшеклассников, но предоставляет им возможность приобрести опыт работы на уровне повышенных требований, развивать учебную мотивацию. Программа включает материал, не содержащиеся в базовых программах и позволяющий создать условия для междисциплинарной интеграции, использовать потенциал предмета для социализации и индивидуального развития обучающихся.

Программа предусматривает обеспечение углубленной подготовки обучающихся по биологии.

Основу отбора содержания для программы внеурочной деятельности составляет знание-центрический подход, в соответствии с которым учащиеся должны освоить знания и умения, составляющие достаточную базу для продолжения образования в ВУЗе, обеспечивающие культуру поведения в природе, проведения и оформления биологических исследований, значимых для будущего биолога. Основу структурирования содержания курса составляют ведущие системообразующие идеи – отличительные особенности представителей живой природы, ее уровневая организация и эволюция, в соответствии с которыми выделены содержательные линии курса: Клетка; Организм; Вид; Экосистемы; Многообразие живых организмов; Анатомия и физиология человека.

Количество часов отводимых на изучение модулей, а также тематика лабораторных, практических работ и экскурсий, указаны примерно. Кроме того, в программе предусмотрен резерв свободного учебного времени (20 часов) для более широкого использования, наряду с уроком, разнообразных форм организации учебного процесса (семинаров, деловых игр, тренингов) и внедрения современных педагогических технологий.

Принципы и особенности содержания Программы:

Принцип систематичности и последовательности предполагает выделение в изучаемом материале ведущих идей и теорий, выстраивание логической системы курса и учебного материала внутри одной темы. Принцип системности и последовательности позволяет сохранить соотношение между теоретическими положениями и практической составляющей курса.

Реализуется в последовательности теории, практики, контроля и самоконтроля учащихся.

Принцип непрерывности позволяет организовывать обучение с опорой на знания химии, полученные на ступенях начального общего и основного общего образования, а также на жизненный опыт обучающихся. Кроме того, большую роль играют знания, сформированные другими предметными областями.

Принцип доступности и индивидуализации строится на учете учебных возможностей обучающихся. Позволяет выбрать оптимально учебный материал, соответствующий возрастным, физическим, психологическим и интеллектуальным особенностям обучающихся. Обучение биологическому содержанию остается доступным, но позволяет умственно и интеллектуально развивать обучающихся.

Принцип вариативности в организации образовательной деятельности дает возможность для различных вариантов реализации теоретической и практической части курса, исходя из обеспеченности курса материально-техническим, информационным, методическим обеспечением, особенностями разных групп обучающихся в классе. Позволяет искать конструктивные пути организации учебной деятельности не только учителю, но и обучающимся.

Принцип минимакса в организации образовательной деятельности позволяет обучающимся освоить обязательную часть реализуемой программы. Однако программа дает возможность развитию творчества, интеллекта учащихся через участие в проектной деятельности, в исследовательской деятельности, в решении задач повышенного уровня сложности.

Системно – деятельностный подход, реализуемый в Программе, позволяет формировать личностные, метапредметные и предметные результаты, обозначенные федеральным государственным образовательным стандартом в предметной области естественно-научного образования с учетом индивидуальных особенностей учащихся.

Программа) курса «Биология в вопросах и ответах» рассчитана на 68 учебных часов (2 час в неделю, 34 учебные недели).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№п/п	Тематическое планирование	Количества часов	Форма контроля
1	Модуль 1. Общая биология. Жизнь, её свойства, уровни организации, происхождение жизни. Методы изучения живых объектов	16	Семинар Тест
2	Модуль 2. Клетка	3	Семинар Тест
3	Модуль 3. Обмен веществ и превращение энергии	11	Семинар Тест
4	Модуль 4. Размножение и индивидуальное развитие организмов	10	Семинар Тест
5	Модуль 5. Биологический эксперимент	4	Семинар Тест
	Модуль 6. Многообразие организмов	3	Семинар Тест
	Модуль 7. Эволюция органического мира	8	Семинар Тест
	Модуль 8. Обобщение и применение знаний по общей биологии	6	Семинар Тест
	Повторение	7	
ИТОГО		68	

Планируемые результаты освоения программы внеурочной деятельности «Биология в вопросах и ответах» уточняют и конкретизируют общее понимание личностных, метапредметных и предметных результатов как с позиций организации их достижения в образовательной деятельности, так и с позиций оценки достижения этих результатов.

Результаты изучения курса внеурочной деятельности «Биология в вопросах и ответах» обучающихся должны отражать:

1. развитие личности обучающихся средствами предлагаемого для изучения учебного предмета, курса: развитие общей культуры обучающихся, их мировоззрения, ценностно-смысловых установок, развитие познавательных, регулятивных и коммуникативных способностей, готовности и способности к саморазвитию и профессиональному самоопределению;
2. овладение систематическими знаниями и приобретение опыта осуществления целесообразной и результативной деятельности;
3. развитие способности к непрерывному самообразованию, овладению ключевыми компетентностями, составляющими основу умения: самостоятельному приобретению и интеграции знаний, коммуникации и сотрудничеству, эффективному решению (разрешению) проблем, осознанному использованию информационных и коммуникационных технологий, самоорганизации и саморегуляции;
4. обеспечение академической мобильности и (или) возможности поддерживать избранное направление образования;
5. обеспечение профессиональной ориентации обучающихся.

Планируемые личностные результаты

Личностные результаты включают:

- формирование чувства гордости за вклад российских ученых в развитие мировой биологической науки;
- подготовка выбора индивидуальной образовательной траектории и профессиональной ориентации обучающихся;
- формирование умения управлять познавательной деятельностью;
- развитие способности к решению практических задач, умению находить способы взаимодействия с окружающими в учебной и внеурочной деятельности;
- формирование экологической культуры;
- воспитание стремления к здоровому образу жизни.

Планируемые метапредметные результаты

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные универсальные учебные действия

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные универсальные учебные действия:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения; менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные универсальные учебные действия.

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Планируемые предметные результаты

В результате обучения по Программе внеурочной деятельности «Биология в вопросах и ответах» обучающийся научится:

объяснять:

- роль биологических теорий, законов, принципов, гипотез;
- единство живой и неживой природы, родство, общность происхождения живых организмов, эволюцию растений и животных, используя биологические теории, законы и правила;
- отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека;
- причины наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций;
- взаимосвязи человека и окружающей среды; необходимость сохранения многообразия видов, защиты окружающей среды;
- место и роль человека в природе; родство человека с млекопитающими животными, роль различных организмов в жизни человека;
- зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды; проявление наследственных заболеваний, иммунитета у человека; роль гормонов и витаминов в организме. устанавливать взаимосвязи:
- строения и функций молекул, органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза; решать
- задачи разной сложности по цитологии, генетике (составлять схемы скрещивания);

распознавать и описывать:

- клетки растений и животных;
- особей вида по морфологическому критерию; биологические объекты по их изображению и процессам их жизнедеятельности;

выявлять:

- отличительные признаки отдельных организмов;
- источники мутагенов в окружающей среде (косвенно);

сравнивать (и делать выводы на основе сравнения):

- биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы растений, животных, грибов и бактерий);
- процессы и явления (обмен веществ у растений, животных, человека, пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез);
- митоз и мейоз; бесполое и половое размножение; оплодотворение у растений и животных; внешнее и внутреннее оплодотворение; определять
- принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация); анализировать
- влияние факторов риска на здоровье человека; последствия деятельности человека в экосистемах, глобальные антропогенные изменения в биосфере;
- результаты биологических экспериментов, наблюдений по их описанию.

Обучающийся получит возможность научиться:

- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни
- Выполнять правила поведения в окружающей среде;
- Мерам профилактики распространения заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами; травматизма, стрессов, ВИЧ – инфекции, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);
- оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;
- способам выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;

Для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний в рабочую программу включены лабораторные и практические работы, экскурсии. При выполнении лабораторной работы изучаются живые биологические объекты, микропрепараты, гербарии, коллекции и т.д.

Биология в вопросах и ответах

№ модуля	Название темы
	Общая биология. Жизнь, её свойства, уровни организации, происхождение жизни. Методы изучения живых объектов
1.	Биологические науки. Признаки живых систем. Методы изучения живых объектов
2.	Уровни организации живой природы
3.	Анализ результатов эксперимента
4.	Анализ результатов эксперимента
5.	Генетическая информация в клетке. Решение биологических расчётных задач.

6.	Составление родословной. Оценка вероятности проявления признака.
7.	Определение типа наследования. Решение задач на моно- и дигибридное скрещивание.
8.	Решение задач по генетике повышенной сложности. Наследование сцепленное с полом
9.	Решение задач по генетике повышенной сложности. Наследование сцепленное с полом
10.	Решение задач по генетике повышенной сложности. Голандрический тип наследования
11.	Решение задач по генетике повышенной сложности. Голандрический тип наследования
12.	Решение задач по генетике повышенной сложности. Псевдоаутосомное наследование
13.	Решение задач на летальный ген, сцепленный с X- хромосомой
14.	Решение задач на сцепленное наследование. Полное сцепление, кроссинговер
15.	Построение генетических карт
16.	Построение генетических карт
	Клетка
17.	Клетка как биологическая система. Строение клетки. Сходства и различия клеток эукариот. Задания с рисунками
18.	Клетка как биологическая система. Строение клетки. Сходства и различия клеток эукариот. Задания с рисунками
19.	Клетка как биологическая система. Строение клетки. Сходства и различия клеток эукариот. Задания с рисунками
	Обмен веществ и превращение энергии
20.	Типы питания живых организмов. Понятие о метаболизме-ассимиляция (пластический обмен), диссимиляция(энергетический обмен)
21.	АТФ и её роль в метаболизме
22.	Решение задач на метаболизм. Определение количества ПВК, АТФ
23.	Биосинтез белка
24.	Решение задач. Правило Чаргаффа
25.	Решение задач. Антипараллельность. Определение последовательности аминокислот
26.	Решение задач. Антипараллельность. Синтез иРНК, тРНК
27.	Решение задач. Антипараллельность. Синтез тРНК, палиндромы
28.	Решение задач. Вирусные РНК
29.	Решение задач. Свойства генетического кода.
30.	Решение задач. Генные мутации
	Размножение и индивидуальное развитие организмов
31.	Воспроизведение клеток: митоз мейоз
32.	Решение задач на митоз, мейоз.
33.	Митоз-мейоз. Задания с рисунками
34.	Размножение организмов. Индивидуальное развитие организмов
35.	Индивидуальное развитие. Задания с рисунками
36.	Решение задач. Хромосомный набор. Жизненные циклы одноклеточных и многоклеточных водорослей.
37.	Решение задач. Хромосомный набор. Жизненные циклы мхов.

38.	Решение задач. Хромосомный набор. Жизненные циклы папоротников, хвощей, плаунов
39.	Решение задач. Хромосомный набор. Жизненные циклы голосеменных растений
40.	Решение задач. Хромосомный набор. Жизненные циклы покрытосеменных растений
	Биологический эксперимент
41.	Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (методология эксперимента, отрицательный контроль)
42.	Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (методология эксперимента, нулевая гипотеза)
43.	Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (выводы по результатам эксперимента и прогнозы)
44.	Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (выводы по результатам эксперимента и прогнозы)
	Многообразие живых организмов
45.	Задания с изображениями биологических объектов. Определить объект, указать признаки растений
46.	Задания с изображениями биологических объектов. Определить объект, указать признаки животных
47.	Задания с изображениями биологических объектов. Определить объект, указать признаки органов и систем органов человека
	Эволюция органического мира
48.	Критерии вида
49.	Доказательства эволюции
50.	Микроэволюция.
51.	Уравнение Харди-Вайнберга.
52.	Определение частот аллелей и генотипов в популяции
53.	Макроэволюция. Направления и пути эволюционного процесса
54.	Геохронологическая таблица.
55.	Геохронологическая таблица.
56.	Обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов
57.	Обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов
58.	Обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов
59.	Обобщение и применение знаний по общей биологии (клетке, организму, эволюции органического мира и экологических закономерностях) в новой ситуации
60.	Обобщение и применение знаний по общей биологии (клетке, организму, эволюции органического мира и экологических закономерностях) в новой ситуации
61.	Обобщение и применение знаний по общей биологии (клетке, организму, эволюции органического мира и экологических закономерностях) в новой ситуации
62.	Решение вариантов ЕГЭ
63.	Решение вариантов ЕГЭ
64.	Решение вариантов ЕГЭ
65.	Повторение

66.	Повторение
67.	Повторение
68.	Повторение

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательной деятельности

Обязательная литература

1. Бородин П.М., Высоцкая Л.В., Дымшиц Г.М. и др. Биология. 10 – 11 классы : учеб. для общеобразовательных организаций : углубленный уровень : в 2-х ч., ч. 1 / под ред. В.К. Шумного., Г.М. Дымшица. – М.: Просвещение, 2014. – 303 с.
2. Бородин П.М., Высоцкая Л.В., Дымшиц Г.М. и др. Биология. 10 – 11 классы : учеб. для общеобразовательных организаций : углубленный уровень : в 2-х ч., ч. 2 / под ред. В.К. Шумного., Г.М. Дымшица. – М.: Просвещение, 2014. – 287 с.

Дополнительная литература

1. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология: в 3-х т. – М., 1990, 2002.
2. Дубинин В.А., Каменский А.А. Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем. Учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. Биология. 10-11 классы. Профильное обучение. сборник 2 / Авт.-сост. В.И. Сивоглазов, И.Б. Морзунова. – М.: Дрофа, 2006.
3. Жизнь растений: в 6-ти т., – М.: Просвещение, 1977.
4. Медников Б.М. Биология: формы и уровни жизни. – М., 1994. – 415 с.
5. Микробиология. 10-11 классы: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / Я.С. Шапиро – М.: Вентана-Граф, 2008. – 272 с.: ил. – (Библиотека элективных курсов).
6. Основы биотехнологии. 10-11 классы: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / Е.А.Никишова. – М.: Вентана-Граф, 2008. – 160 с. – (Библиотека элективных курсов).
7. Петунин О.В. Анатомия и физиология нервной системы. 10-11 классы: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / О.В.Петунин. – М.: Вентана-Граф, 2008. – 128 с.: ил. – (Библиотека элективных курсов).
8. Теремов А.В., Петросова Р.А. Биология. 10 класс. Пособие для самостоятельной работы обучающихся. Углубленный уровень. ФГОС. – М.: Мнемозина, - 2015 г. – 343 с.
9. Теремов А.В., Петросова Р.А. Биология. 10 класс. Пособие для самостоятельной работы обучающихся. Углубленный уровень. ФГОС. – М.: Мнемозина, – 2015 г. – 400 с.
10. Токин Б.П. Общая эмбриология. – М., 1987. – 480 с.
11. Цилинский Я.Я. Популяционная структура и эволюция вирусов. – М., 1988. – 240 с.
12. Шугольский В.В. Физиология центральной нервной системы – М.: МГУ, 1997.

Интернет ресурсы

1. <http://anatomius.ru> – материалы по возрастной анатомии и физиологии;
2. <http://anatomyonline.ru> – анатомический словарь онлайн;
3. <http://miranatomy.ru> – материалы по анатомии и физиологии с иллюстрациями.
4. <http://www.anatomus.ru> – анатомия человека в иллюстрациях;
5. <http://www.e-anatomy.ru> – виртуальный атлас по анатомии и физиологии человека
6. www.zooland.ru – «Кирилл и Мефодий. Животный мир»

7. www.herba.msu.ru – «Херба» – ботанический сервер МГУ им. М.В. Ломоносова
8. www.nature.ok.ru/mlk_nas.htm – «Редкие и исчезающие животные России»
9. www.zoomax.ru – «Животные»
10. <http://school-collection.edu.ru/> – коллекция материалов по биологии