

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Московской области
Администрация Одинцовского городского округа
МБОУ Одинцовская лингвистическая гимназия

РАССМОТРЕНО

руководитель ШМО

Энгиноева Н.А.

Протокол заседания
кафедры № 1
от «27» августа 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«Основы естественнонаучной грамотности»
для обучающихся 11 классов

Данные электронной подписи
Владелец: Кобзенко Ирина Константиновна Директор
Организация: МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ОДИНЦОВСКАЯ
ЛИНГВИСТИЧЕСКАЯ ГИМНАЗИЯ 281100405009

Данные сертификата
Серийный номер:
008C E0FE 4362 1BF0 FBV9 8B84 32BA B9AB 7C
Срок действия: 20.08.2025 - 13.11.2026

Одинцово 2025

Пояснительная записка

Сущность функциональной грамотности состоит в способности личности самостоятельно осуществлять учебную деятельность и применять приобретенные знания, умения и навыки для решения жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений. Программа направлена на формирование функциональной грамотности, в частности читательской грамотности, математической грамотности, а также критического мышления, с акцентом на естественнонаучную грамотность и решение различных практических задач естественнонаучной направленности. **Естественнонаучная грамотность** – это способность человека занимать активную гражданскую позицию по общественно значимым вопросам, связанным с естественными науками, и его готовность интересоваться **естественнонаучными** идеями и развивать их. Формирование функционально грамотных людей – одна из важнейших задач современной школы.

Данная программа курса предназначена для учащихся 11 классов и рассчитана на 34 часа.

Цель курса - развитие функциональной грамотности учащихся, умения применять приобретённые знания, умения и навыки для решения жизненных задач в различных сферах.

Задачи курса:

- формировать умение читать тексты с использованием трех этапов работы с текстом;
- совершенствовать культуру чтения, интерес и мотивацию к чтению книг естественнонаучной тематики;
- учить находить и извлекать информацию из различных текстов;
- учить применять извлеченную из текста информацию для решения разного рода проблем;
- формировать представления о законах развития природы и возможностях использования их в современной среде ;
- воспитывать в обучающихся любовь к добру, к благородным, бескорыстным поступкам, к природе, науке и искусству;
- учить детей уважать всякий честный труд, талант, гениальность;

Программа разработана в соответствии с:

- Закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. (в ред. от 17.02.2023) № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 "Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования" (Зарегистрирован 12.07.2023 № 74228)
- СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно–эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации санитарного врача от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении СП.2.4.3648-20 «Санитарно–эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 22.03.2021 №115
- Учебным планом гимназии;

Раздел 1. Планируемые результаты изучения учебного предмета

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета
Функциональная грамотность (с акцентом на естественнонаучную грамотность)

Личностные результаты:

Данный учебный курс направлен на углубление общебиологических знаний как основы научной картины мира, экологической и генетической грамотности, норм и правил здорового образа жизни, умений характеризовать, распознавать, определять, сравнивать, объяснять и сопоставлять биологические объекты, процессы и явления, делать выводы, решать задачи высокого уровня сложности.

овладение культурой чтения, интерес и мотивация к чтению книг естественнонаучной тематики;

- сформированность навыка находить и извлекать информацию из различных текстов;
- умение применять извлеченную из текста информацию для решения разного рода проблем;
- сформировать представления о законах развития природы и возможностях использования их в современной среде ;

- реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам признания высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей,
- реализации установок здорового образа жизни;
- сформированность познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасностью
- способность критически относиться к представляемой в различных источниках информации и умение обосновывать свою точку зрения.

Метапредметные результаты:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснить, доказывать, защищать свои идеи умение работать с разными источниками биологической информации:
- находить биологическую информацию в различных источниках, критически анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих определять главную тему, общую цель или назначение текста;
- предвосхищать содержание текста по заголовку с опорой на имеющийся читательский и жизненный опыт; находить основные текстовые и вне текстовые компоненты (в не сплошных текстах); находить в тексте требуемую информацию (явную): главную и второстепенную, фактическую и иллюстративную, тезисную и доказательную ит.п.;
- выделять термины, обозначающие основные понятия текста. Применять различные стратегии чтения в работе с текстом.
- оценивать утверждения, находить доводы в защиту своей точки зрения в тексте; использовать полученную из разного вида текстов информацию для установления причинно-следственных связей и зависимостей, объяснения, обоснования утверждений.

Предметные результаты:

.В познавательной (интеллектуальной) сфере:

характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч. Дарвина); учения В.И. Вернадского о биосфере; законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости; вклада выдающихся ученых в развитие биологической науки выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительной и животной, половых и соматических, доядерных и ядерных; организмов: одноклеточных и многоклеточных; видов, экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ и энергии, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие естественного отбора, образование видов, круговорот веществ) объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения, вклада биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов и окружающей среды; необходимости сохранения видов умение пользоваться биологической терминологией и символикой, решение элементарных биологических задач; составление схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания) описание особей видов по морфологическому критерию выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы) и формулировка выводов на основе сравнения.

В ценностно-ориентационной сфере:

анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение)

В сфере трудовой деятельности:

овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов, объяснения и оформления в проектных работах их результатов

В сфере физической деятельности:

Обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания) правил поведения в природной среде

Раздел 2. Содержание учебного курса «Функциональная грамотность»

34 ч/год (1 ч/нед.)

Данный учебный курс направлен на углубление естественнонаучных знаний как основы научной картины мира, экологической и генетической грамотности, норм и правил здорового образа жизни, умений характеризовать, распознавать, определять, сравнивать, объяснять и сопоставлять природные объекты, процессы и явления, делать выводы, решать задачи высокого уровня сложности.

Раздел 1. «Читательская грамотность и критическое мышление в области естественных наук» - 10 часов.

Задачи курса внеурочной деятельности «Функциональная грамотность» и методы их достижения. Практическая работа с текстом: как понимать информацию, содержащуюся в тексте, как преобразовывать текстовую информацию с учётом цели дальнейшего использования. Ориентироваться в содержании текста, отвечать на вопросы, используя явно заданную в тексте информацию. Практическая работа с текстами разных жанров. Учебный текст как источник информации. Поиск информации в литературе и интернет-источниках по заданным параметрам. Практическая работа: Интерпретация информации, ответы на вопросы, используя неявно заданную информацию. Практическая работа: Поиск ошибок в предложенном тексте. Составление плана на основе исходного текста. Оценивать достоверность предложенной информации, высказывать оценочные суждения на основе текста. Практическая работа: Создавать собственные тексты, применять информацию из текста при решении учебно-практических задач. Практическая работа: Разработка и оформление текстов проектных работ.

Раздел II. «Математическая грамотность в решении практических задач естественнонаучной направленности» - 8 часов

Выполнение заданий естественнонаучной направленности в области изучения физиологии человека и животных, молекулярной биологии, цитологии, обмена веществ, генетики, экологии, для выполнения которых необходимо использование математических знаний, математической логики, расчетов. Решение задач данной тематики. Статистическая оценка результатов экспериментов для проектных работ.

Раздел III. «Естественнонаучная грамотность» - 16 часов

Данный учебный раздел направлен на углубление общебиологических и естественнонаучных знаний как основы научной картины мира, экологической и генетической грамотности, норм и правил здорового образа жизни, умений характеризовать, распознавать, определять, сравнивать, объяснять и сопоставлять биологические объекты, процессы и явления, делать выводы, решать задачи высокого уровня сложности.

Современные проблемы естествознания, стоящие перед человечеством. Задачи и способы освоения естественно научной грамотности. Задания повышенного и высокого уровня сложности об уровнях организации жизни, присущих ему закономерностях, размножении и онтогенезе, предусматривающие овладение умениями сравнивать организмы разных царств, способы размножения и индивидуального развития.

Повторение знаний о генетической терминологии и символики. Практические работы по решению задач повышенной сложности и высокого уровня по темам: Моногибридное скрещивание. Дигибридное скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме. Генетика пола. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Практическая работа: Влияние мутагенов на организм человека. Практическая работа: Значение генетики для медицины и селекции. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.

Формы внеурочной деятельности предусматривают активность и самостоятельность обучающихся, сочетание индивидуальной и групповой работы; переменный состав обучающихся, проектную и исследовательскую деятельность (в том числе экспедиции, практики), экскурсии (в музеи, парки, НИИ.), экспериментальную деятельность и моделирование процессов и объектов и пр.

Тематическое планирование.

11 КЛАСС

Наименование разделов и тем	Количество часов
«Читательская грамотность и критическое мышление в области естественных наук»	10
«Математическая грамотность в решении практических задач естественнонаучной направленности»	8
«Естественнонаучная грамотность»	16
Итого:	34

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол- во часов	Дата проведения		ЭОР
			По плану	По факту	
Раздел 1	«Читательская грамотность и критическое мышление в области естественных наук»	10			
	1. Задачи курса внеурочной деятельности «Функциональная грамотность» и методы их достижения.	1	1-я неделя		
	2. Практическая работа с текстом: как понимать информацию, содержащуюся в тексте, как преобразовывать текстовую информацию с учётом цели дальнейшего использования. Ориентироваться в содержании текста, отвечать на вопросы, используя явно заданную в тексте информацию.	1	2-я неделя		
	3,4. Практическая работа с текстами разных жанров. Учебный текст как источник информации. Поиск информации в литературе и интернет-источниках по заданным параметрам.	2	3-4-я недели		
	5. Практическая работа: Интерпретация информации, ответы на вопросы, используя неявно заданную информацию.	1	5-я неделя		
	6. Практическая работа: Поиск ошибок в предложенном тексте. Составление плана на основе исходного текста. Оценивать достоверность предложенной информации, высказывать оценочные суждения на основе текста.	1	6-я неделя		
	7. Практическая работа: Поиск ошибок в предложенном тексте. Составление плана на основе исходного текста. Оценивать достоверность предложенной информации, высказывать оценочные суждения на основе текста.	1	7-я неделя		

	8. Практическая работа: Создавать собственные тексты, применять информацию из текста при решении учебно-практических задач.	1	8-я неделя		
	9. Практическая работа: Разработка и оформление текстов проектных работ.	1	9-я неделя		
	10. Итоговая работа – представление результатов работы по оформлению текстов проектных работ	1	10-я неделя		
Раздел 2	«Математическая грамотность в решении практических задач естественнонаучной направленности»	8			
	1-6. Практическая работа Решение задач с использованием математических знаний, математической логики, расчетов в области естественных наук.	6	11-16-я недели		
	7. Практическая работа: Использование статистических методов для оценки результатов экспериментов.	1	17-я неделя		
	8. Итоговая работа – представление результатов работы по статистической оценке экспериментов в проектных работах	1	18-я неделя		
Раздел 3.	«Естественнонаучная грамотность»	16			
	1.Современные проблемы естествознания, стоящие перед человечеством. Задачи и способы освоения естественно научной грамотности.	1	19-я неделя		
	2-3.Практическая работа: Выполнение заданий Задания повышенного и высокого уровня сложности об уровнях организации жизни, присущих ему закономерностях, размножении и онтогенезе, предусматривающие овладение умениями сравнивать организмы разных царств, способы размножения и индивидуального	2	20-21-я недели		

	развития.				
	4-5. Практическая работа по решению задач по теме Митоз и Мейоз	2	22-23-я недели		
	6-7. Практическая работа: Решение задач по теме: Размножение и развитие организма. Отличия в размножении растений и животных	2	24-25-я недели		
	8. Практическая работа: Решение задач по теме Индивидуальное развитие организма	1	26-я неделя		
	9-13. Практическая работа: Решение задач повышенной сложности по генетике	5	27-31-я недели		
	14. Практическая работа: Решение задач по теме « <i>Эволюция органического мира</i> »	1	32-я неделя		
	15. Практическая работа: Решение задач по теме «Экосистемы и присущие им закономерности»	1	33-я неделя		
	16. Подведение итогов курса. Представление работ учащимися.	1	34-я неделя		
Итого:		34			

Перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

1. Кабинет на 28 посадочных мест.
2. Автоматизированное рабочее место педагога:
Компьютер Kraftway, проектор и интерактивная доска, вижуалайзер Wolfvision
3. Компьютерные презентации
4. Модели-аппликации и динамические пособия:

1.	Эволюция важнейших систем органов позвоночных животных
2.	Развитие птицы и млекопитающих
3.	Развитие высших хордовых
4.	Разнообразие высших хордовых
5.	Разнообразие низших хордовых
6.	Развитие насекомых с полным превращением
7.	Цикл развития печеночного сосальщика и бычьего цепня
8.	Разнообразие беспозвоночных
9.	Строение и размножение гидры
10.	Примеры защитных приспособлений у насекомых
11.	Систематика и экология птиц
12.	Систематика и экология млекопитающих
13.	Перекрест хромосом
14.	Наследование резус - фактора
15.	Гаметогенез у животных
16.	Классификация растений и животных
17.	Дигибридное скрещивание
18.	Моногибридное скрещивание
19.	Генетика групп крови
20.	Деление клетки: митоз, мейоз
21.	Перекрест хромосом. Модель - аппликация
22.	Биосинтез белка
23.	Палеонтологическая коллекция
24.	Общая структура биосферы

Литература

Основная:

1. ОГЭ. Биология: тематические и типовые экзаменационные варианты: 32 варианта/ под.ред. В.С.Рохлова.- М.: Издательство «Национальное образование», 2023.
2. ЕГЭ. Биология: тематический сборник заданий/ под ред. В.С.Рохлова. – М.: Издательство «Национальное образование», 2023.
3. Биология. 7-11 классы. Справочник в таблицах. ФГОС. М.: Айрис-пресс, 2015.

Дополнительная:

1. Воронина Г.А. Школьные олимпиады. Биология. 6-9 классы/ Г.А.Воронина.- 2-е изд.- М.: Айрис-пресс, 2008.- 176с.
2. Ловкова Т.А. Подготовка к олимпиадам по биологии. 8-11 классы/ Т.А.Ловкова.- 2-е изд.- М.: Айрис-пресс, 2008.- 128с.
3. Кузнецов В.Н. Экология: Тесты для подготовки к олимпиаде/ В.Н.Кузнецов – М.: Чистые пруды, 2008.- 32с. (Библиотечка «Первого сентября», серия «Биология». Вып.19).
4. Гигани О.Б. Общая биология: Таблицы и схемы. – М.: Владос, 2007.
5. Настольная книга учителя биологии. / Авторы-составители Г.С. Калинова, В.С. Кучменко – М.: Астрель, 2003.- 158с.
6. Общая биология. Готовимся к ЕГЭ/ В.Н. Фросин – М.: Дрофа, 2007.Панина Г.Н. Биология. Диагностические работы 6-9 класс. – Санкт-Петербург: Паритет, 2005, 2006.- 160с.
7. Бондаренкова Т.Н. Загадки человека и природы: Внеклассная работа по биологии./ Т.Н.Бондаренкова, И.В. Ткаченко– Издательство: Академия развития, 2008.
8. Киселева Э.А. Книга для чтения по дарвинизму. – М.: «Просвещение», 1970.- 201с.
9. Акимущкин Н.И. Занимательная биология. – М.: Просвещение, 2008, -192с.
10. Богданова Т.Л. Солодова Е.А. Биология. Справочник для старшеклассников и поступающих в ВУЗы. / Т.Л. Богданова, Е.А. Солодова – М.: Аст-пресс школе, 2008.-192с.
11. Лемеза Н. Биология в экзаменационных вопросах и ответах./ Н. Лемеза, Л. Камлюк, Н. Лисов – М.: Айрис-пресс, 2005.

Электронные ресурсы:

1. https://vk.com/wall-206407060_479
2. <https://nashol.net/20230329152796/oge-2023-biologiya-metodicheskie-materiali-rohlov-v-s-bobryashova-i-a.html>
3. <https://eobraz.ru>
4. <https://infourok.ru/proekt-po-teme-statisticheskie-metodi-obrabotki-informacii-3386538.html>
5. <https://www.maam.ru/detskij-sad/-davaite-poschitaem-statistika.html>
6. <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost>