МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Тверской области

Управление образования администрации Вышневолоцкого муниципального округа

МБОУ "Горняцкая СОШ"

СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
Педагог – организатор	Директор МБОУ "Горняцкая СОШ"
Т. С. Садыкова	Е. А. Воронова
Приказ № 135 – ОД от «04» 08. 2026 г.	Приказ № 140 - ОД от «04» 08. 2026 г.

Программа внеурочной деятельности

Практическая биология
с использованием оборудования «Точка роста»

для 9 класса
Срок реализации: 1 год

2026год

1.Пояснительная записка.

Направление программы - естественнонаучное. Использование оборудования центра «Точка роста» в программе «Практическая биология с использованием оборудования «Точка роста» при реализации данной ОП позволяет создать условия:

• для расширения содержания школьного биологического образования;

• для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;

• для развития личности ребенка в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;

• для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

В Федеральном государственном образовательном стандарте (ФГОС) прописано, что одним из универсальных учебных действий, приобретаемых учащимися должно стать умение «проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов».

2. Результаты освоения курса внеурочной деятельности.

Личностные:

• знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;

• реализация установок здорового образа жизни;

• сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы;

• формирование интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.).

Метапредметные:

• умение работать с разными источниками биологической информации и находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), 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;

• умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметные:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:
- выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; организма человека; видов, экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах);
- приведение доказательств (аргументация) родства человека с млекопитающими животными, взаимосвязи человека и окружающей среды;
- зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;
- необходимости защиты окружающей среды;
- соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе, родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп);
- роли различных организмов в жизни человека;
- значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;
- различение на таблицах частей и органоидов клетки, органов и систем органов человека, на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, органов и систем органов животных, растений разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенных растений и домашних животных; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных;
- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- выявление изменчивости организмов; приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;
- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов;

- постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

2. В ценностно-ориентационной сфере:
- знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни;
- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе; влияния факторов риска на здоровье человека.

3. В сфере физической деятельности:
- освоение приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных, простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего;
- рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;

3. Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности.

Программа «Практическая биология с использованием оборудования «Точка роста» предназначена для учащихся 9 классов, разработана на 1 год обучения и рассчитана на реализацию 68 занятий (2 часа в неделю).

Организационной формой внеурочной деятельности является групповые занятия. Содержание курса соответствует программе средней школы и нормативным документам. В соответствии с кодификатором элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников по биологии содержание курса поделено на 6 разделов. Содержание этих разделов направлено на активизацию, систематизацию знаний об основных положениях биологических законов, теорий, закономерностей, гипотез, строение и признаков биологических объектов; сущности биологических процессов и явлений; особенностей строения и жизнедеятельности организма человека.

1. «Биология как наука». Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира. Включает задания, контролирующие знания: о роли биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей; методах изучения живых объектов (наблюдение, описание, измерение, эксперимент).

2. «Признаки живых организмов». Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Многообразие клеток. Хромосомы и гены. Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Растительные ткани и органы растений. Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции. Приёмы выращивания и размножения растений и ухода за ними. Домашние птицы, приёмы выращивания и ухода за птицами. Приёмы выращивания и ухода за домашними млекопитающими.
Содержит задания, проверяющими знания: о строении, функциях и многообразии клеток, тканей, органов и систем органов; признаках живых организмов, наследственности и изменчивости; способах размножения, приемах выращивания растений и разведения животных.

3. «Система, многообразие и эволюция живой природы». Бактерии, их строение и жизнедеятельность. Роль бактерий в природе, жизни человека. Меры Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов. Роль грибов в природе, жизни человека. Лишайники, их роль в природе и жизни человека Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов. Роль грибов в природе, жизни человека. Лишайники, их роль в природе и жизни человека. Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Растение – целостный организм (биосистема).
Водоросли – низшие растения. Высшие споровые растения. Отдел Голосеменные. Отдел Покрытосеменные (Цветковые). Многообразие и классификация животных. Значение простейших в природе и жизни человека. Тип Моллюски и их значение в природе и жизни человека. Общая характеристика типа Членистоногие и их значение в природе и жизни человека. Значение рыб в природе и жизни человека. Рыбоводство и охрана рыбных запасов. Значение земноводных в природе и жизни человека. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека. Значение птиц в природе и жизни человека. Птицеводство.
Происхождение и значение млекопитающих. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитании.
Содержит задания, контролирующие знания: о важнейших отличительных признаках основных царств живой природы (Животные, Растения, Грибы, Бактерии,Вирусы); классификации растений и животных (отдел (тип), класс); об усложнении растений и животных в процессе эволюции; о биоразнообразии как основе устойчивости биосферы и результате эволюции.

4. «Человек и его здоровье». Место человека в системе животного мира. Сходства и различия человека и животных. Особенности человека как социального существа Регуляция функций организма, способы регуляции.

Механизмы регуляции функций. Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: строение и функции. Ферменты, роль ферментов в пищеварении. Дыхательная система: строение и функции Функции крови и лимфы. Поддержание постоянство внутренней среды. Состав крови. Группы крови. Иммунитет. Кровеносная и лимфатическая системы: строение, функции. Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Витамины. Мочевыделительная система: строение и функции. Покровы тела. Роль кожи в процессах терморегуляции.

Поддержание температуры тела. Половая система: строение и функции. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Опорно- двигательная система: строение, функции. Скелет человека. Мышцы и их функции Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции. Высшая нервная деятельность человека. Безусловные и условные рефлексы, их значение. Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление, речь. Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно- логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одарённость. Психология и поведение человека. Цели и мотивы деятельности. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Влияние физических упражнений на органы системы органов. Защитно- приспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия. Профилактика травматизма.

Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Гигиена дыхания. Вред табакокурения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. Уход

за кожей, волосами, ногтями. Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждения. Инфекции, передающиеся половым путем, и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа. Нарушения зрения и их предупреждение. Гигиена слуха , зрения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. Уход за кожей, волосами, ногтями. Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждения. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Виды кровотечений, приёмы оказания первой помощи при кровотечениях. Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом. Приёмы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика. Первая помощь при травмах опорно двигательного аппарата. Первая помощь при отравлении грибами.

Содержит задания, выявляющие знания: о происхождении человека и его биосоциальной природе, высшей нервной деятельности и об особенностях поведения человека; строении и жизнедеятельности органов и систем органов (нервной, эндокринной, кровеносной, лимфатической, дыхания, выделения, пищеварения, половой, опоры и движения); внутренней среде, об иммунитете, органах чувств, о нейрогуморальной регуляции процессов жизнедеятельности; санитарно-гигиенических нормах и правилах здорового образа жизни.

5. «Взаимосвязи организмов и окружающей среды». Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Среда обитания. Популяция как форма существования вида в природе. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Сезонные явления в жизни растений. Сезонные явления в жизни животных.

Экосистемная организация живой природы. Экосистема, её основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов . Биосфера–глобальная экосистема. В. И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистема.

Содержит задания, проверяющие знания: о системной организации живой природы, об экологических факторах, о взаимодействии разных видов в природе; об естественных и искусственных экосистемах и о входящих в них компонентах, пищевых связях; об экологических проблемах, их влиянии на собственную жизнь и жизнь других людей; о правилах поведения.

6. **Работа с демонстрационными вариантами ОГЭ**. Характеристика структуры и содержания экзаменационной работы. Распределение заданий экзаменационной работы по содержанию, проверяемым умениям и видам деятельности. Распределение заданий экзаменационной работы по уровню сложности Время выполнения работы. Выполнение демонстрационных вариантов ГИА. Разбор типичных ошибок. Рекомендации по выполнению.

4. Календарно-тематическое планирование

№ п/ п	Разделы. Темы уроков.	Количество часов
	Раздел 1. Биология как наука	**2**
1	Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Научные методы, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение.	1
2	Биологические науки. Роль биологии в формировании естественно научной картины мира.	1
	Раздел 2. Признаки живых организмов	**6**
3	Клеточное строение организмов. Хромосомы и гены. Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы.	2
4	Признаки организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Наследственность и изменчивость – свойства организмов.	2
5	Ткани, органы, системы органов растений и животных. Растительные ткани и органы растений. Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции.	2
	Раздел 3. Система, многообразие и эволюция живой природы	**10**
6	Бактерии, их строение и жизнедеятельность. Роль бактерий. Отличительные особенности грибов. Роль грибов.Лишайники, их роль в	1

	природе и жизни человека	
7	Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Водоросли – низшие растения.	1
8	Высшие споровые растения. Отдел Голосеменные. Отдел Покрытосеменные (Цветковые)	1
9	Решение заданий на знание признаков биологических объектов на разных уровнях организации живого и умение устанавливать соответствие.	1
10	Многообразие и классификация животных. Простейшие. Черви. Тип Моллюски .Типа Членистоногие.	1
11	Класс Рыбы, Земноводные, Пресмыкающиеся, Птицы, млекопитающие.	1
12	Решение заданий на умение проводить множественный выбор.	1
13	Решение заданий на умение работать с текстом биологического содержания (понимать, сравнивать, обобщать. Умение включать в биологический текст пропущенные термины и понятия из числа предложенных.	1
14	Решение заданий на распознавание и описание на рисунках (изображениях) признаки строения биологических объектов на разных уровнях организации живого.	1
15	Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин – Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Основные основоположник учения об эволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции.	1
	Раздел 4. Человек и его здоровье	**16**
16	Сходство человека с животными и отличие от них. Нейро-гуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Нервная система. Рефлекс Рефлекторная дуга. Железы внутренней секреции. Гормоны.	1
17	Система пищеварения, дыхания. Внутренняя среда организма: кровь, лимфа, тканевая жидкость. Группы крови.	1

	Иммунитет	
18	Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины. Система выделения . Покровы тела.	1
19	Органы чувств, их роль в жизни человека. Высшая нервная деятельность Условные и безусловные рефлексы. Сон. Память, 1эмоции, речь, мышление.	2
20	Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья. Приёмы оказания первой доврачебной помощи.	1
21	Решение заданий на умение проводить множественный выбор.	2
22	Решение заданий на знание признаков биологических объектов на разных уровнях организации живого и умение устанавливать соответствие.	2
23	Решение заданий на умение определять последовательности биологических процессов, явлений, объектов.	2
24	Решение заданий на умение работать с текстом биологического содержания (понимать, сравнивать, обобщать. Умение включать в биологический текст пропущенные термины и понятия из числа предложенных.	2
25	Решение заданий на умения обладать приёмами работы с информацией биологического содержания, представленной в графической форме.	2
	Раздел 5. Взаимосвязи организмов и окружающей среды	**8**
26	Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Среда обитания. Популяция как форма существования вида в природе. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме.	2
27	Экосистемная организация живой природы. Экосистема, её основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз).	2

28	Биосфера – глобальная экосистема. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь других людей.	2
29	Решение заданий на умение проводить множественный выбор, умение устанавливать соответствие.	2
	Раздел 6. Работа с демонстрационными вариантами ОГЭ.	32
	Итого	**68**

5. Техническое, лабораторное, общеучебное обеспечение, ИКТ

Лабораторное оборудование, световые микроскопы, цифровой микроскоп, набор микропрепаратов, электронные ресурсы, микропрепараты, цифровая лаборатория по биологии и экологии, компьютер, компьютерный интерфейс сбора данных Releon Lite.

6. Информационные источники по составлению внеурочной деятельности «Практическая биология с использованием оборудования «Точка роста»

1. Л.Г. Петерсон., М.А. Кубышева. Типология уроков деятельностной направленности в образовательной системе «Школа 2000» – М., 2008.
2. Реализация образовательных программ по биологии с использованием оборудования детского технопарка «Школьный кванториум». 5-9 классы. Кванториум. Министерство просвещения РФ. Образование. Национальные проекты России. Москва. 2021. В.В. Буслаков, А.В. Пынеев. Методическое пособие.
3. Реализация образовательных программ по биологи из части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений с использованием оборудования детского технопарка «Школьный кванториум». Методическое пособие. Москва, 2021. А.В. Пынеев.
4. Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по биологии с использованием оборудования центра «Точка роста». В.В. Буслаков, А.В. Пынеев. Методическое пособие. Москва, 2021.
5. Сайт http://anfiz.ru/books/item/f00/s00/z0000038/st007.shtml- Анатомия. Физиология. Патология.
6. Сайт Глобальная школьная лаборатория https://globallab.org/ru/#.YRZa0BQzbcs
7. Задания ФИПИ по биологии.