

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Кощинская средняя школа
Смоленского района Смоленской области

СОГЛАСОВАНО

Руководитель Центра
«Точка роста»

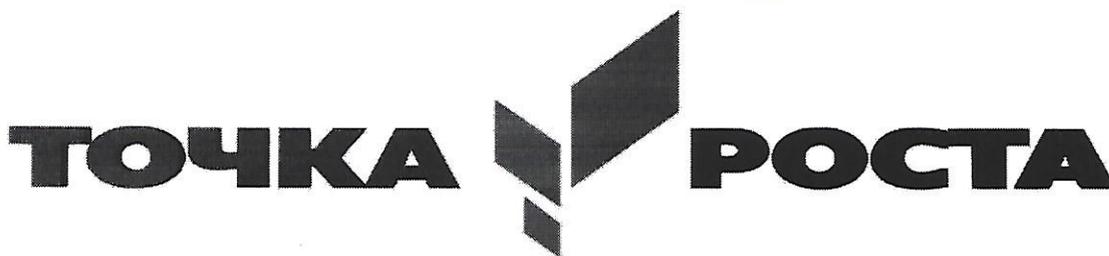
 Мамаева Ю.И.
« 31 » августа 2023г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор школы

Барнев А.Н.

Приказ № 140 от 01.09.2023г



Дополнительная общеобразовательная программа
естественно - научной направленности
«Практическая биология»

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического совета
Протокол № 1 от «31» 08 2023 г.

Автор-составитель: Глушкова О.Б.
учитель химии - биологии

д. Кошино
2023 - 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями

1. Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (с изменениями от 31 июля 2020 г. (Федеральный закон № 304-ФЗ));
2. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» и Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (в редакции Приказа Минпросвещения России от 11.12.2020 №712)),
3. Рабочей программы воспитания МБОУ Кощинской СШ
4. Учебного плана МБОУ Кощинской СШ на 2023-2024 уч.год
5. Плана внеурочной деятельности МБОУ Кощинской СШ на 2023-2024 уч.г.

Концепция программы заключается в том, что её разработка связана с разработкой системы специализированной подготовки (профильного обучения) в старших классах и направлена на реализацию личностно - ориентированного процесса, при котором максимально учитываются интересы, склонности, и способности старшеклассников. Основной акцент курса ставится не на приоритете содержания, а на приоритете освоения учащимися способов действий, не нанося ущерб самому содержанию, т.е. развитию предметных и метапредметных компетенций, что находит отражение в контрольно- измерительных материалах ЕГЭ. Курс тесно связан с уроками общей биологии и соответствует требованиям Государственного стандарта.

Актуальность умения решать задачи по биологии возрастает в связи с введением ЕГЭ по биологии, а также с тем, что необходимо применять знания на практике. Курс тесно связан с уроками общей биологии и соответствует требованиям Государственного стандарта.

Решение задач по биологии дает возможность лучше познать фундаментальные общебиологические понятия, отражающие строение и функционирование биологических систем на всех уровнях организации жизни.

Решение задач по биологии позволяет также углубить и закрепить знания по разделам общей биологии. Огромную важность в непрерывном образовании приобретают вопросы самостоятельной работы учащихся, умение мыслить самостоятельно и находить решение. Создаются условия для индивидуальной и групповой форм деятельности учащихся. Такое сочетание двух форм организации самостоятельной работы на уроках активизирует слабых обучающихся и дает возможность дифференцировать помощь, способствует воспитанию взаимопомощи и коллективизма. Создает также условия для обучения учащихся самоконтролю и самооценке. Это формирует творческое отношение к труду важное для человека любой профессии и является важным условием успешного, качественного выполнения им своих обязанностей.

Особенностями программы является тесная связь его содержания с уроками общей биологии и соответствие требованиям Государственного стандарта. Подбор материалов для занятий осуществляется на основе компетентностно - ориентированных заданий, направленных на развитие трёх уровней обученности: репродуктивного, прикладного и творческого.

Цель и задачи программы

Цель: создание условий для успешного освоения обучающимися практической составляющей школьной биологии и основ исследовательской деятельности.

Задачи:

1. Формирование системы научных знаний о системе живой природы и начальных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях.

2. Приобретение опыта использования методов биологической науки для проведения несложных биологических экспериментов.
3. Развитие умений и навыков проектно – исследовательской деятельности.
4. Подготовка обучающихся к участию в олимпиадном движении.
5. Формирование основ экологической грамотности.

При организации образовательного процесса необходимо обратить внимание на следующие аспекты:

1. Создание портфолио ученика, позволяющее оценивать его личностный рост; использование личностно-ориентированных технологий (технология развития критического мышления, технология проблемного обучения, технология обучения в сотрудничестве, метод проектов).
2. Организация проектной деятельности школьников и проведение мини-конференций, позволяющих школьникам представить индивидуальные (или групповые) проекты по выбранной теме.

Формы проведения занятий: практические и лабораторные работы, экскурсии, эксперименты, наблюдения, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, консультации, проектная и исследовательская деятельность, в том числе с использованием ИКТ.

Методы контроля: защита исследовательских работ, мини-конференция с презентациями, доклад, выступление, презентация, участие в конкурсах исследовательских работ, олимпиадах. Требования к уровню знаний, умений и навыков по окончанию реализации

Рабочая программа по биологии для курса внеурочной деятельности «Практическая биология» для 9-11 классов общеобразовательной школы с использованием оборудования центра «Точка роста» составлена на основе ФГОС ООО и СОО и авторской учебной программы «Биология". Научные развлечения» (базовая комплектация) Цветков А.В.Смирнов И.В. М.: «Научные развлечения», 2021. -72с.

УМК «Точка роста» 9-11-класс: учебное издание для общеобразоват. организации. Авторы:) Цветков А.В.Смирнов И.В. М.: «Научные развлечения», 2021. -72с.

Срок реализации – 1 год, 2 часа в неделю.

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности.

Личностные результаты:

1. Знания основных принципов и правил отношения к живой природе.
2. Развитие познавательных интересов, направленных на изучение живой природы.
3. Развитие интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и другое)
4. Эстетического отношения к живым объектам.

Метапредметные результаты:

1. Владение составляющими исследовательской и проектной деятельности: умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы

и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи.

2. Умение работать с разными источниками биологической информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую.
3. Умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметные результаты:

В познавательной (интеллектуальной) сфере:

1. Выделение существенных признаков биологических объектов и процессов.
2. Классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе.
3. Объяснение роли биологии в практической деятельности людей.
4. Сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения.
5. Умение работать с определителями, лабораторным оборудованием.
6. Овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

В ценностно-ориентационной сфере:

1. Знание основных правил поведения в природе.
2. Анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.

В сфере трудовой деятельности:

1. Знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии.
2. Соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами.

В эстетической сфере:

1. Овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

Содержание курса

Название разделов и тем	Содержание темы	Формы организации занятия	Виды деятельности учащихся
<i>Введение</i>	Использование электронных измерителей: электропроводности, люксметр, измеритель кислотности рН, электронные весы программа на нетбуке «Практикум» Методические описания лабораторных работ.	Практические и лабораторные работы, исследовательские работы Лекция Экскурсия Семинар Беседа Дискуссия	1. Учебно-исследовательская 2. Познавательная 3. Информационно-познавательная 4. Учебная 5. Интеллектуальная

<p><i>Практические работы по биологии</i> <i>Ботаника</i></p>	<p>Рассматривание клеток организмов на готовых микропрепаратах листа элодеи, приготовление микропрепарата из кожицы луковицы с использованием цифрового микроскопа «Левенгук», нетбук Intel «Аквариум»</p>	<p>Практические и лабораторные работы, исследовательские работы Лекция Экскурсия Практическая работа Семинар Беседа Дискуссия Лекция Экскурсия Практическая работа Семинар</p>	<p>1. Учебно-исследовательская 2. Познавательная 3. Информационно-познавательная 4. Учебная 5. Интеллектуальная</p>
		<p>Беседа Дискуссия</p>	
<p><i>Практические работы по биологии</i> <i>Зоология</i></p>	<p>Подготовка питательной среды для инфузории – туфельки, при помощи окулярной камеры зафиксировать увиденные инфузории. Рассматривание готового микропрепарата инфузорий. Развивать навыки электронного оформления выполненной работы. Рассматривание готовых микропрепаратов: ротового аппарата пчелы, часть крыла бабочки, муровья, мухи</p>	<p>Практические и лабораторные работы, исследовательские работы Лекция Экскурсия Практическая работа Семинар Беседа Дискуссия</p>	<p>Индивидуальная, в парах, групповая 1. Учебно-исследовательская 2. Познавательная 3. Информационно-познавательная 4. Учебная 5. Интеллектуальная</p>
<p><i>Практические работы по биологии</i> <i>Анатомия и физиология человека</i></p>	<p>Рассматривание в микроскоп «Левенгук», нетбук Intel «Аквариум» готовых микропрепаратов красных клеток крови человека и эритроцитов лягушки, сравнить их между собой. Сделать общий вывод о взаимодействии кровеносной и дыхательной систем. Познакомить учащихся с правилами гигиены питания, изучить pH некоторых напитков, выпускаемых промышленными способами. Развивать умения навыка работы с датчиками цифровой лаборатории и практическое применение органолептических методов оценки качества воды. Уроки – исследования</p>	<p>Практические и лабораторные работы, исследовательские работы Лекция Экскурсия Практическая работа Семинар Беседа Дискуссия</p>	<p>Индивидуальная, в парах, групповая 1. Учебно-исследовательская 2. Познавательная 3. Информационно-познавательная 4. Учебная 5. Интеллектуальная</p>

<p><i>Практические работы по биологии</i> <i>Экология</i></p>	<p>Исследовать особенности экологии выбранного объекта с помощью маршрутно-площадочного метода. С помощью Электронного измерителя электропроводности. Исследовать эдафическую роль лесной породы в четырех направлениях с помощью Электронного термометра и люксметра. Выявить экологические приуроченности и оценивать</p>	<p>Практические и лабораторные работы, исследовательские работы Лекция Экскурсия Практическая работа Семинар Беседа Дискуссия</p>	<p>Индивидуальная, в парах, групповая 1. Общественно-полезная 2. Учебно-исследовательская 3. Информационно-познавательная 4. Учебная 5. Эколого-направленная 6. Практическая (прикладная)</p>
	<p>запасы лекарственного растения в месте проведения с помощью цифрового микроскопа. Исследовании, определение биомассы определить основные факторы, влияющие на прогреваемость муравейника с помощью Электронного измерителя температуры</p>		
<p><i>Исследовательская и проектная деятельность</i></p>	<p>Методологические и методические особенности организации учебно-исследовательской деятельности. Использование образовательной исследовательской технологии как средство обеспечения непрерывного самообразования. Выяснить понятие «творчество» и «производство» Реферат – письменно оформленный доклад на заданную тему. Школьный проект – творческая деятельность учащихся. Исследование – это творческий процесс изучения объекта или явления с определенной целью. Выяснить распространенные ошибки при написании проекта. Научить выставлять гипотезу проекта. Как правильно оформить ученический проект.</p>	<p>Практические работы в полевых условиях Работа с информацией (посещение библиотеки) Оформление доклада и презентации по определенной теме</p>	<p>Индивидуальная, в парах, групповая Защита проектов</p>

Тематическое планирование

№ п/п	Раздел, тема занятия	Количество часов	Теория	Практика	Формы проведения
1.	Введение	5	2	3	Беседа. Практическая работа «Изучение приборов для научных исследований лабораторного оборудования». Практическая работа «Изучение устройства увеличительных приборов». Лабораторный практикум «Приготовление и рассматривание микропрепаратов. Зарисовка биологических объектов».
2	Практические работы по биологии Ботаника	3	1	2	Рассматривание клеток организмов на готовых микропрепаратах листа элодеи, приготовление микропрепарата из кожицы луковицы с использованием цифрового микроскопа «Левенгук», нетбук Intel «Аквариум»
3	Практические работы по биологии Зоология	9	3	6	Приготовление питательной среды для инфузории – тифтели, при помощи окулярной камеры зафиксировать увиденные инфузории. Рассматривание готового микропрепарата инфузорий. Рассматривание готовых микропрепаратов: ротового аппарата пчелы, часть крыла бабочки, муравья, мухи
4.	Практические работы по биологии Анатомия и физиология человека	11	4	7	Рассматривание в микроскоп «Левенгук», нетбук Intel «Аквариум» готовых микропрепаратов красных клеток крови человека и эритроцитов лягушки, сравнить их между собой. Сделать общий вывод о взаимодействии кровеносной и дыхательной систем. Познакомить учащихся с правилами гигиены питания, изучить рН некоторых напитков, выпускаемых промышленными способами. Развивать умения навыка работы с датчиками цифровой лаборатории и практическое применение органолептических методов оценки качества воды. Уроки – исследования.

5	Практические работы по биологии Экология	22	14	8	Исследовать особенности экологии выбранного объекта с помощью маршрутно- площадочного метода. С помощью электронного измерителя электропроводности. Исследовать эдафическую роль лесной породы в четырех направлениях с помощью электронного термометра и люксметра. Выявить экологические приуроченности и оценивать запасы лекарственного растения в месте проведения с помощью цифрового микроскопа. Исследование «Определение основных факторов, влияющих на прогреваемость муравейника с помощью электронного измерителя температуры»
6	Исследовательская и	17	12	5	Методологические и методические особенности организации учебно-исследовательской деятельности.
	проектная деятельность				Использование образовательной исследовательской технологии как средство обеспечения непрерывного самообразования. Выяснить понятие «творчество» и «производство» Школьный проект – творческая деятельность учащихся.
	Итого	68	36	32	

Календарно – тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Количество часов	Использование оборудования центра естественно – научной направленности «Точка роста»	Дата план	Дата факт
1	Введение. Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ	1			
2-3	Состав и использование цифровой лаборатории «Научные развлечения» в базовой комплектации	2	Электронный измеритель температуры Электронный измеритель электропроводности Электронный измеритель освещенности(люксметр) Электронный измеритель кислотности (рН –метр) Электронный измеритель относительной влажности воздуха Электронные весы Микроскоп. Стереомикроскоп и окулярная камера		
4	Пробоотбор и пробоподготовка в исследовательской работе	1	Электронный измеритель температуры Электронный измеритель электропроводности Электронный измеритель освещенности(люксметр) Электронный измеритель кислотности (рН –метр) Электронный измеритель относительной влажности воздуха Электронные весы		

			Микроскоп. Стереомикроскоп и окулярная камера		
5	Программное обеспечение, используемое для работы цифровой лаборатории	1	Программа «Практикум» наноутбуке		
	Практические работы по биологии				
	Ботаника				
6	Практическая работа №1 «Устройство светового микроскопа и овладение работы сним»	1	Световой микроскоп «Левенгук»,		
7-8	Практическая работа №2 «Изучение строения клеткикожицы лука»	2	Световой микроскоп «Левенгук»,		
	Зоология				
9-10	Практическая работа №3 «Сравнение животной и растительной клетки. Ткани многоклеточных животных»	2	Световой микроскоп «Левенгук»,		
11	Практическая работа №4 «Изучение строения и передвижения инфузории – туфельки»	1	Световой микроскоп «Левенгук»,		
12-14	Практическая работа №5 «Изучение многообразия простейших»	3	Световой микроскоп «Левенгук», окулярная камера		
15-17	Практическая работа №6». Изучение внешнего строения насекомых»	3	Световой микроскоп «Левенгук», окулярная камера		

	<i>Анатомия и физиология человека</i>				
18-19	Практическая работа №7 «Строение и функции эритроцитов. Взаимосвязь кровеносной и дыхательной системы органов»	2	Световой микроскоп «Левенгук», окулярная камера Набор фиксированных микропрепаратов		
20-22	Практическая работа №8 «Гигиеническая оценка питьевой воды»	3	Световой микроскоп «Левенгук», окулярная камера, электронный измеритель рН, электронный измеритель теплопроводности		
23-25	Практическая работа №9 (исследовательский урок) «Гигиена питания. Изучение рН некоторых популярных напитков».	3	Световой микроскоп «Левенгук», окулярная камера, электронный измеритель рН		
26-28	Практическая работа №10 (исследовательский урок) «Изучение некоторых свойств слюны и желудочного сока»	3	Световой микроскоп «Левенгук», окулярная камера, электронный измеритель рН, Пробирки или мерные стаканы		
	<i>Экология</i>				
29-32	Исследовательская работа №1.» Среда обитания растений. Абиотические факторы среды»	4	Электронный измеритель электропроводности		
33 - 36	Исследовательская работа №2.» Эдафическая роль определенной лесной породы»	4	Электронный измеритель температуры Электронный измеритель освещенности (люксметр)		
37-41	Исследовательская работа №3.» Оценка запасов выбранного вида	5	Электронный измеритель электропроводности Электронный измеритель кислотности (рН –метр)		

	лекарственного растения»					
42-46	Исследовательская работа №4 «Влияние освещенности на сопряженный рост побегов выбранной древесной породы и исследуемого вида лишайника»	5	Электронный измеритель температуры Электронный измеритель электропроводности Электронный измеритель освещенности(люксметр)			
47-50	Исследовательская работа №5». Исследование прогреваемости муравейника	4	Электронный измеритель температуры			
	Исследовательская и проектная деятельность школьников					
51	Образовательная исследовательская технология	1				
52-53	Реферат, проект, исследование	2				
54-55	Соотношение научного и учебного исследований	2				
56	Взаимосвязь проекта и исследования	1				
57-58	Требования к выполнению. учебно-исследовательских работ	2				
59-60	Как оформить результаты исследования	2				
61-63	Подготовка к отчетной конференции	3				
64-68	Отчетная конференция	5				

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Для реализации программы «Практическая биология» необходимо:

- **помещение, площадки:** кабинет «Точки роста»;
- **техническое оснащение:** ноутбук, м\м установка, цифровые датчики, лабораторное оборудование, демонстрационное оборудование;
- **материальное обеспечение:** сборники задач, описание лабораторных работ, тесты;
- **наглядный дидактический материал:** таблицы, видеосюжеты, презентации.
- **информационные ресурсы:**
 1. <http://www.shkola2.com/library/> - тексты школьных учебников
 2. www.school.mos.ru – сайт "Школьник"
 3. <http://www.nsu.ru/biology/courses/internet/main.html> - Ресурсы по биологии
 4. <http://infomine.ucr.edu/search/bioagsearch.phtml> - База данных по биологии
 5. <http://www.en.edu.ru/db/sect/1798/> - Естественно-научный образовательный портал

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Агафонова И.Б., Сивоглазов В.И. Биология. Базовый и углублённый уровни: Учебник для учащихся 10 класса общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2019.
2. Анатомия человека. В двух томах. / Под ред. М.Р. Сапина. – М.: Медицина, 2003.
3. Борисович А.И. Словарь терминов и понятий по анатомии человека.- М; Медицина, 2008.
4. Брин В.Б. Физиология человека в схемах и таблицах. - Ростов-на-Дону: Феникс, 1999.5. Егоров И.В. Клиническая анатомия человека. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2009 г.
6. Липченко В. Атлас нормальной анатомии человека. – М., 2003.
7. Пынеев А.В.. Элективный курс «Практическая физиология» в 10–11 классе с оборудованием «Школьного Кванториума» - М: 2021.
8. Самусев Р. Анатомия человека. – М., 1990 и М., 200.
9. Судаков К.В. Физиология. Основы и функциональные системы. Курс лекций. –М. Медицина, 2000 г.
10. Федюкевич Н.И. Анатомия и физиология человека. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2001.
11. Физиология человека: Учебник. В 2 т. / Под ред. В.М. Покровского, Г.Ф. Короткого. – М.: Медицина,

