

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное автономное учреждение Амурской области
«Детский оздоровительный лагерь «Колосок»
Центр выявления и поддержки одарённых детей «Вега»
МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
Образовательное учреждение высшего образования
«Амурская государственная медицинская академия»

Программа рекомендована к реализации
Экспертным советом ЦВПОД «Вега»

Протокол заседания
от « 6 » Ноября 20 20 г.
№ 15

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ГАУ ДОЛ «Колосок»
/ В.В. Доля/
(Ф.И.О.)



Дополнительная образовательная программа

«НОВЫЙ ПРЕПАРАТ ОТ РАКА»

Направленность: техническая, естественнонаучная
Уровень программы: общеразвивающий
Возраст обучающихся: 14-17 лет
Срок реализации программы: 30 часов (5 дней)

Ф.И.О.	Должность	Дата	Подпись
Ерёмина В.В.	Председатель экспертного совета ЦВПОД «Вега»	6.11.2020	
Павельчук А.В..	Член экспертного совета ЦВПОД «Вега», по направлению «Наука»	6.11.2020	
Автор: Леонов Д.В	студент 5 курса обучения ФГБОУ ВО Амурская ГМА	6.11.2020	
Устинов Е.М.	студент 5 курса обучения ФГБОУ ВО Амурская ГМА	6.11.2020	

Благовещенск, 2020

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная образовательная программа «Новый препарат от рака» — программа, направленная на развитие у детей навыков проектной деятельности в рамках работы над современным научным проектами в области медицины, а именно онкологии. Курс является актуальным, поскольку позволит школьникам познакомиться с экспериментальной работой по культивированию опухолевых клеток и исследования влияния на различных веществ, развить навыки поиска и анализа литературы, проведения экспериментов, навыки разработки и защиты проектов, а также способность к работе в небольших группах. Содержание программы направлено на формирование у детей знаний по когнитивным наукам, профессионально-прикладных навыков и создание условий для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности ребенка в окружающем мире. В содержании курса будет преваляризовать практическая работа школьников по освоению методов ускорения и улучшения навыков обучения.

Цель:

Познакомить учащихся с основами проектной деятельности на основе разработки собственного научного проекта в области онкологии.

Задачи:

1. Познакомить учащихся с основами проектной деятельности и научного метода;
2. Познакомить учащихся с методами ускорения и улучшения процесса обучения;
3. Сформировать умение решать научно-исследовательские задачи — работать с поиском и анализом информации, создавать модель эксперимента, проводить экспериментальное исследование,

интерпретировать и оформлять результаты, защищать проект;

4. Воспитывать умение работать в коллективе, эффективно распределять обязанности.

Новизна данной дополнительной образовательной программы заключается в уникальном сочетании теоретической и практической деятельности обучающихся в области онкологии.

Возраст детей, участвующих в реализации данной дополнительной образовательной программы, колеблется от 14 до 17 лет.

Сроки реализации программы: 5 дней. Режим занятий – 5 дней в течение недели по 6 академических часов, наполняемость в группе – 10 человек. Для реализации данной программы используются педагогические технологии уровневой дифференциации обучения, технологии на основе личностной ориентации, а также различные методы и формы обучения: поисковый метод, самостоятельная работа, дискуссия, практическая деятельность, формы контроля: фронтальный опрос, индивидуальная, парная, групповая работа.

Форма подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы, заключается в выступлении на учебно-исследовательской конференции.

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностные результаты:

- обязательность в отношении к выполнению заданий и стремление к получению результата;
- навык самостоятельного решения задач;
- умение работать в команде при решении задач.

Метапредметные результаты: программа направлена на развитие мышления учащихся. На занятиях выполняются задания, развивающие

творчество учащихся, умение анализировать, систематизировать информацию. Учащиеся приобретают базовые навыки работы с научным экспериментом.

Предметные результаты:

- представлять информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- сравнивать результаты экспериментальной работы между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- формулировать гипотезы на основании предложенной информации и предлагать варианты проверки гипотез;
- использовать основные методы научного познания.

Содержание курса представлена в виде двух модулей:

«Правила безопасности и основы работы в лаборатории нейронаук»,
 «Экспериментально-научная работа по ускорению обучения».

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ урока	Содержание учебного материала	Всего часов	Очно	
			теория	практика
1	Теоретический блок: основы онкологии и устройства клеточной лаборатории	10	8	2
2	Экспериментально-научная работа по культивированию опухолевых клеток и влиянию различных веществ на них	20	2	18
ИТОГО		30	10	20

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА

Модуль 1 «Основы онкологии и устройства клеточной лаборатории» (10 часов)

Современная клеточная лаборатория - это помещение с комплексом оборудования, расходных материалов, позволяющих проводить экспериментальные работы по клеточной биологии, в том числе с опухолевыми клетками.

Правильная организация рабочего процесса, а также соблюдение правил безопасности, позволяет добиться высоких научных результатов, обеспечивая при этом рациональные и безопасные условия труда.

Цель модуля: Ознакомление с теоретическими основами онкологии и правилами работы в лаборатории.

Задачи модуля: приобщить школьников к экспериментальной работе в лаборатории нейронаук, сформировав у них необходимое теоретическое понимание и практические умения работы.

Учебно-тематический план Модуля 1

№ п/п	Содержание учебного материала	Всего часов	Очно		Формы аттестации/конт роля
			теория	практика	
1	Введение в клеточные технологии	2	2	0	Текущий/ Диспут
2	Введение в онкологию и место клеточных технологий в ней	2	2	0	Текущий/ Диспут
3	Основы современной онкологии	2	2	0	Текущий/ Диспут
4	Существующие подходы к лечению	2	2	0	Текущий/ Диспут

	рака				Диспут
5	Знакомство с устройством и правилами работы в клеточной лаборатории	2	0	2	Текущий/ Практическая работа (ПР)
	Итого:	10	8	2	

Модуль 2 «Экспериментально-научная работа по культивированию опухолевых клеток и влиянию различных веществ на них» (20 часа)

Цель модуля: разработка собственной экспериментально-научной работы.

Задачи модуля: знакомство учащихся с научным методом, закрепление навыков работы с оборудованием, получение компетенций в области культивирования опухолевых клеточных культур, а также исследование различных веществ.

Учебно-тематический план Модуля 2

№ п/п	Содержание учебного материала	Всего часов	Очно		Формы аттестации/конт роля
			теория	практика	
1	Основы планирования экспериментальной работы	2	2	0	Текущий/ Диспут
2	Освоение навыков по работе с оборудованием	4	0	4	Текущий / практическая работа (ПР)
3	Проведение исследований под руководством	10	0	10	Текущий / практическая работа (ПР)

	специалистов				
4	Анализ полученных результатов. Презентация работ.	4	0	4	Текущий / практическая работа (ПР)
	Итого:	20	2	18	

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

- Компьютеры с установленным необходимым программным обеспечением;
- Проектор;
- Необходимое оборудование для культивирования животных клеток;
- Общелабораторное оборудование;
- Микроскоп.

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Список литературы для педагога:

1. Люин Б. Гены. М.:Изд. Бинум. 2012, 896 с.
2. Коницев А.С., Севастьянова Г.А. Молекулярная биология. М., 2005, 397 с.
3. Проблемы и перспективы молекулярной генетики: В 2-х т. Том 2 / Отв. ред. Е.Д. Сverdlov. – М.: Наука, Т. 1. 2003 – 2004. Т.2. – 2004. – 330 с.
4. Мушкамбаров Н.Н. Молекулярная биология: учеб. пособ. для студ. мед. Вузов / Н.Н. Мушкамбаров, С.Л. Кузнецов. – М.: ООО "Медицинское информационное агенство", 2003. – 544 с.
5. Албертс Д., Брей Д., Льюис Дж., Рэфф М., Роберт К., Уотсон Дж. Молекулярная биология клетки: В 4 т., 2016.

Список литературы для обучающихся:

1. Албертс Д., Брей Д., Льюис Дж., Рэфф М., Роберт К., Уотсон Дж. Молекулярная биология клетки: В 4 т., 2016.
2. Коницев А.С., Севастьянова Г.А. Молекулярная биология. М., 2005, 397 с.
3. Проблемы и перспективы молекулярной генетики: В 2-х т. Том 2 / Отв. ред. Е.Д. Сverdlov. – М.: Наука, Т. 1. 2003 – 2004. Т.2. – 2004. – 330 с.