«Рассмотрена на заседании ЭМЛ учителей физики_____, МАОУ «Ангарский лицей №2 имени М. К. Янгеля» Руководитель ЭМЛ _____ /_____/ Протокол ЭМЛ от «___» _____ 201__г. № _____ .	«Содержание и структура Программы соответствуют требованиям ФК ГОС Зам. директора по УВР Северина О.А. МАОУ «Ангарский лицей №2 имени М. К. Янгеля» _____ /_____/ «___» _____ 201__г.	«Утверждаю» Директор МАОУ «Ангарский лицей №2 имени М. К. Янгеля» _____ /_____/ приказ № _____ от «___» _____ 201__г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Факультативного курса «МОЙ ВЫБОР – АТОМНАЯ НАУКА И ТЕХНИКА 11 класс_____»

Экспертиза: внутренняя

Рабочая программа соответствует требованиям ФК ГОС уровня _____ общего образования
начального/основного / среднего

Составлена на основе авторской программы
учителя физики высшей категории Мироновой Л. А.

МАОУ «Ангарский лицей №2»
«МОЙ ВЫБОР – АТОМНАЯ НАУКА И ТЕХНИКА»

Класс: 11 (Росатомкласс)

Автор(ы) - разработчик(и) Миронова Любовь Андреевна_____

Ф.И.О. педагога

АНГАРСК, 2018__ год

Предметные результаты освоения курса «Мой выбор – атомная наука и техника»:

1) мотивация целенаправленной деятельности в постановке новых задач в познавательной деятельности через посещение СМИ сайтов пресс-центра атомной энергетики и промышленности, знакомство и с Интернет-ресурсами госкорпорации «Росатом» для школьников.

2) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современной науке, готовность к саморазвитию и самообразованию.

4) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

5)совершенствование, в рамках курса, научной компетенции; расширение кругозора в области изучения технологических процессов ядерной физики

<u>Личностные результаты освоения курса</u> «Мой выбор – атомная наука и техника:

1) формирование ответственного отношения к изучению курса, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к изучению физических процессов;

2) формирование готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания через дебаты, деловые игры, обсуждение проблем

3) формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

4) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления;

Метапредметные результаты освоения курса «Мой выбор – атомная наука и техника»:

1) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами. Осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

3) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

4) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи и делать выводы;

8) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать

Содержание учебного предмета (30 часов)

Раздел 1. Ядерная энергетика России. Перспективы её развития. (8 ч.)

В первом разделе особое внимание уделяется последовательности изучения вопросов, связанных с историей развития ядерной отрасли, анализу физических явлений,

связанных с радиоактивностью, используются задачи на определение продуктов ядерных реакций, изучаются и допустимые дозы радиоактивных излучений.

Ядерная энергетическая установка с реактором РБМК.

Ядерные установки для подводных лодок и ледоколов.

Плавучая атомная ТЭС. Возможность их использования в народном хозяйстве.

Ядерная энергетика России. Перспективы развития атомной энергетики.

Раздел 2. Экологические проблемы АЭС. (8 ч)

Во втором разделе особое внимание следует уделить задачам, связанным с профессиональными интересами школьников, а также задачам межпредметного содержания. Обращается внимание на мировоззренческие, социальные, экологические проблемы: потребности общества и государства в электрической энергии для решения народнохозяйственных задач.

Факторы воздействия на окружающую среду.

Основные загрязнители. Их характеристики.

Сравнительные характеристики промышленных объектов г. Ангарска по их вкладу в общий радиационный фон города.

Схемы мониторинга окружающей среды. Объекты мониторинга ПДК.

Блоки мониторинга: биоэкологический (санитарный), геосистемный (хозяйственный), биосферный, глобальный.

Раздел 3. Современное состояние и перспективы развития ядерной энергетики в России и в мире. (8час.)

В третьем разделе изучаются вопросы технического и технологического процесса получения ядерной и термоядерной энергии.

Рассматриваются проблемы утилизации ядерных отходов, перспективы использования нетрадиционных источников энергии, перспективы их развития.

Госкорпорация «Росатом» и энергетическая компания «Твелл»

Место ядерной энергетики в энергетическом балансе страны и в мире

Альтернативная энергетика. Термоядерный синтез. Установки термоядерного синтеза, установка «ТОКАМАК».

Ядерные энергетические установки с реакторами ВВЭР, БН (бридеры), «БРЕСТ».

Биологическое действие радиоактивных излучений.

Применение ионизирующего излучения в науке.

Применение ионизирующего излучения в медицине.

Раздел 4. Влияние ядерной энергии на природу и здоровье человека.(6 час.

Радиоэкология.

Дозы ионизирующего излучения для человека.

Безопасность атомных станций. Барьеры безопасности АЭС. Защита АЭС от внешних факторов.

Биологическая защита. Профессиональный риск.

<u>Основные виды учебной деятельности</u>

1. По форме организации: фронтальная работа, работа в группах, в парах, индивидуальная работа.

2. По характеру познавательной деятельности: действие по образцу; планирование деятельности; перенос знания, умения в новую ситуацию; поиск рациональных способов решения; исследование; моделирование.

3. По видам мыслительной деятельности: сравнение; анализ, синтез, конкретизация, обобщение, доказательство, поиск закономерностей, рассуждение, индуктивный вывод, дедуктивный вывод, проведение аналогии; поиск способа решения, поиск причинно-следственных связей, классификация, структурирование; выделение главного в учебной информации, формулировка правила, проверка размерности, преобразование формул.

4. По видам учебной деятельности: восприятие и выделение учебной цели, задачи; разъяснение, установка границ между известным и неизвестным; установка несоответствия между условиями новой учебной задачи и известными способами действий; определение способа выполнения учебного задания; планирование этапов и последовательности выполнения учебного задания; осуществление самоконтроля своих действий и полученных результатов, соотношение их с образцом (алгоритмом) ; исправление ошибок; оценивание отдельных операций и результатов учебной деятельности.

Формы организации учебных занятий

1. лекции,
2. презентации по темам,
3. составление опорных конспектов,
4. работа с интернет - источниками,
5. тестирование,
6. занятия с использованием ноутбуков,
7. защита рефератов,
8. составление диаграмм,
9. построение графиков,
10. работа с курсовыми проектами.

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Раздел /Тема занятия	Количество часов	Дата
Раздел 1	**Ядерная энергетика России. Перспективы её развития**	**8**	
1	Ядерная энергетическая установка с реактором РБМК.	**2**	5 неделя
2	Ядерные установки для подводных лодок и ледоколов.	**2**	7 неделя
3	Плавучая атомная ТЭС. Возможность их использования в народном хозяйстве.	**2**	9 неделя
4	Ядерная энергетика России. Перспективы развития атомной энергетики.	**2**	11 неделя
Раздел 2	**Экологические проблемы АЭС**	**8**	
5	Факторы воздействия на окружающую среду. Основные загрязнители. Их характеристики.	2	13 неделя
6	Сравнительные характеристики промышленных объектов г. Ангарска по их вкладу в общий радиационный фон города.	2	15 неделя
7	Схемы мониторинга окружающей среды. Объекты мониторинга ПДК.	2	17 неделя
8	Блоки мониторинга: биоэкологический (санитарный), геосистемный (хозяйственный), биосферный, глобальный.	2	19 неделя

Раздел 3	**Современное состояние и перспективы развития ядерной энергетики в России и в мире**	**8**	
9	Госкорпорация «Росатом» и энергетическая компания «Твелл» Место ядерной энергетики в энергетическом балансе страны и в мире	**2**	21 неделя
10	Альтернативная энергетика. Термоядерный синтез. Установки термоядерного синтеза, установка «ТОКАМАК».	**2**	23 неделя
11	Ядерные энергетические установки с реакторами ВВЭР, БН (бридеры), «БРЕСТ».	**2**	25 неделя
12	Биологическое действие радиоактивных излучений. Применение ионизирующего излучения в науке. Применение ионизирующего излучения в медицине.	**2**	27 неделя
Раздел 4	**Влияние ядерной энергии на природу и здоровье человека**	6	
13	Радиоэкология. Дозы ионизирующего излучения для человека.	2	29 неделя
14	Безопасность атомных станций. Барьеры безопасности АЭС. Защита АЭС от внешних факторов.	2	31 неделя
15	Биологическая защита. Профессиональный риск.	2	33 неделя