

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КУЗБАССА

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СИРИУС. КУЗБАСС»

Принято на заседании
Педагогического совета
Протокол № 2 от 09.09.2024г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«Основы научно-исследовательской проектной деятельности»

Уровень программы: базовый
Возраст обучающихся: 14 – 17 лет
Срок реализации: 34 недели

Разработчик программы:
Лисичкина Е. А.,
заместитель директора по ОМР
ГАУДО «Сириус. Кузбасс»

Кемеровский МО, 2024 г.

Кураторы программы:

Борздун В.Н., кандидат химических наук, доцент, первый заместитель директора ГАУДО «Сириус. Кузбасс»;

Лисичкина Е. А., заместитель директора по ОМР ГАУДО «Сириус. Кузбасс»;

Разработчик программы:

Лисичкина Е. А., заместитель директора ГАУДО «Сириус. Кузбасс».

Организаторы: ГАУДО «Сириус. Кузбасс».**Эксперты:**

Кувшинов Д. Ю., доктор медицинских наук, зав. кафедрой нормальной физиологии имени профессора Н.А. Барбараш ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет Минздрава РФ».

Стефанкин А. Е., кандидат технических наук, руководитель проектного офиса ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет».

Партнеры:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева»

Центр «Дома научной коллаборации им. П. А. Чихачёва» (Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кемеровский государственный университет»)

Перспективы применения навыков и компетенций, полученных в ходе освоения программы:

Принять участие в проектных конкурсах и технических олимпиадах различного уровня, например, всероссийский конкурс научно-технологических проектов «Большие вызовы», «Национальная технологическая олимпиада» и пр.

Поступить в образовательные учреждения Кемеровской области на специальности, связанные с научной и инженерной деятельностью и капитализацией полученных компетенций:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кемеровский государственный университет»

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева».

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный индустриальный университет»

Содержание

Раздел №1. Комплекс основных характеристик программы.....	4
1.1 Пояснительная записка.....	4
1.2 Цели и задачи программы	7
1.3 Содержание программы	8
1.4 Планируемые результаты.....	15
Раздел №2. Комплекс организационно-педагогических условий.....	17
2.1 Календарный учебный график.....	17
2.2 Условия реализации программы	22
2.3 Формы аттестации	22
2.4 Оценочные материалы.....	23
2.5 Методические материалы	23
2.6 Календарный план воспитательной работы	24
2.7 Список литературы	26

Раздел №1. Комплекс основных характеристик программы

1.1 Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Основы научно-технологической проектной деятельности» **естественно-научной направленностей**.

Уровень программы – базовый.

Нормативно-правовые документы для основания разработки программы:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» с изм. и доп.);
- Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 года № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р;
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015 года № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 года № 816 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Постановление Правительства РФ от 18 апреля 2016 года № 317 «О реализации Национальной технологической инициативы» (с изменениями и дополнениями от 31.08.2023 № 1415.);
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 года № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи»;
- Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 29 сентября 2023 года N АБ-3935/06 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по формированию механизмов обновления содержания, методов и технологий обучения в системе

дополнительного образования детей, направленных на повышение качества дополнительного образования детей, в том числе включение компонентов, обеспечивающих формирование функциональной грамотности и компетентностей, связанных с эмоциональным, физическим, интеллектуальным, духовным развитием человека, значимых для вхождения Российской Федерации в число десяти ведущих стран мира по качеству общего образования, для реализации приоритетных направлений научно-технологического и культурного развития страны»);

– Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015 года № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»

– Распоряжение Правительства Кемеровской области-Кузбасса от 20 сентября 2022 года № 531-р «О концепции выявления, развития и поддержки способностей и талантов у детей и молодежи в Кемеровской области – Кузбассе на 2022-2025 годы и комплекса мер по ее реализации.

– Локальные акты учреждения.

Успех в современном обществе во многом определяется способностью человека организовать свою жизнь как проект: определить дальнюю и ближайшую перспективу, найти и привлечь необходимые ресурсы, наметить план действий и, осуществив его, оценить, удалось ли достичь поставленных целей. В ходе обучения по программе у школьников формируется понимание одного из самых важных компонентов проектной работы – получение итогового продукта, вещественного результата.

Актуальность данной программы обусловлена требованиями современного мира, в котором прогресс достигается за счет успешной реализации различных проектов. Наука, экономика, бизнес, политика, культура, быт – с проектами человек сталкивается постоянно.

Педагогическая целесообразность программы обусловлена тем, что проектная деятельность показывает обучающимся связь дисциплин, изучаемых в школьной программе с практическими видами деятельности и предполагается развитие ребенка в самых различных направлениях: научно-исследовательской деятельности, конструкторском и пространственном мышлении, коллективной деятельности. Все это необходимо современному человеку, чтобы осознать себя и подготовиться к выбору будущей профессии в соответствии со своими способностями и интересами.

Отличительные особенности программы:

- применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий;

- программа ориентирована на развитие исследовательских и творческих навыков обучающихся, удовлетворения индивидуальных потребностей школьников в интеллектуальном совершенствовании;

- освоение программы происходит в основном в процессе практической деятельности в составе проектных групп;

- программа знакомит обучающихся с основными технологиями, практическими методами и приемами проведения научных исследований;

- в рамках программы обучающимися овладеют навыками выбора темы научного исследования, научного поиска, анализа, экспериментирования с использованием информационных технологий на базе современных достижений отечественных и зарубежных ученых;

- помогает школьникам адаптироваться в образовательной и социальной среде, способствует формированию интереса к современным научным и инженерным профессиям;

- к окончанию обучения обучающийся должен приобрести знания и практические умения по созданию научно-технических проектов в составе команды.

Адресат программы: обучающиеся 8-11 классов (14-17 лет) образовательных организаций Кемеровской области – Кузбасса, мотивированные к научно-технологической деятельности в области естественных и инженерных наук

Объем и срок освоения программы: общее количество учебных групповых часов – 136, срок реализации 1 учебный год (34 недели).

Форма обучения по программе – очная с использованием дистанционных образовательных технологий.

Особенности организации образовательного процесса. Обучающиеся формируются в группу от 11 человек. Состав группы на время проведения занятий является изменяемым.

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий. Занятия проводятся: 2 раза в неделю, согласно утвержденному расписанию, продолжительность одного занятия 2 часа. Общее количество часов в неделю – 4 часа. Занятия могут проводиться всем составом клуба, по группам, индивидуально.

Индивидуальная работа строится посредством разработки индивидуальных учебных планов с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося.

Индивидуальные занятия проводятся 1 раз в неделю, продолжительность одного занятия 2 часа.

Индивидуальный учебный план, обеспечивает освоение программы на основе индивидуализации ее содержания с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося. Обучение по индивидуальному учебному плану организуется для обучающихся:

- с высокой степенью усвоения программы в целях развития их потенциала и поддержания высокого интереса к занятиям;
- имеющих трудности в обучении, развитии и социальной адаптации в целях обеспечения освоения ими программы в полном объеме;

Индивидуальный учебный план разрабатывается для обучающихся на основе календарно-тематического плана программы.

1.2 Цели и задачи программы

Цель программы: развитие познавательной деятельности обучающихся через исследовательскую и проектную деятельность

Задачи:

Личностные:

- сформировать умения ставить цели и добиваться их;
- сформировать навыки психологической готовности к командной работе;
- сформировать умения психологической адаптации школьников к интеллектуальным соревнованиям;
- сформировать чувство уверенности в своих силах;
- развить коммуникационные компетенции;
- сформировать стремление к получению качественного законченного результата.
- развить навыки командной работы при сохранении понимания личной ответственности за конечный результат;
- совершенствовать умения публичной презентации проекта.

Предметные:

- сформировать навыки проектной и исследовательской работы;
- сформировать навыки определения цели и задач деятельности, выбору средства реализации целей и применению их на практике.
- освоить методы научного познания мира и развить исследовательские способности обучающихся в области естественных наук.

- сформировать навыки научного поиска, анализа, экспериментирования.

Метапредметные:

- укрепить интерес к дисциплинам естественно-научного и/или инженерного цикла;
- научить использовать умения и навыки различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование и т.д.) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- сформировать умения ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- сформировать навыки использования основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- совершенствовать умения применять межпредметные связи в исследовательской работе;
- сформировать научное мировоззрения, научное мышление;
- развить интеллектуально-творческие способности школьников.

1.3 Содержание программы

Учебно-тематический план

№ п/п	Название разделов, тем	Количество часов			Формы контроля
		Теория	Практика	Всего	
1.	Введение в проектную деятельность	24	38	62	
1.1	Понятие проекта	6	8	14	Практическая работа. Самоконтроль
1.2	Этапы реализации проекта	4	6	10	Практическая работа. Самоконтроль
1.3	Инструменты методы управления проектами	2	4	6	Практическая работа. Самоконтроль
1.4	Поиск информации для проекта	4	4	8	Практическая работа. Самоконтроль
1.5	Требования к оформлению проектной работы	4	6	10	Практическая работа. Самоконтроль
1.6	Конкурсы проектов	2	2	4	Практическая работа. Самоконтроль
1.7	Подготовка проекта к презентации	2	4	6	Практическая работа. Самоконтроль

№ п/п	Название разделов, тем	Количество часов			Формы контроля
		Теория	Практика	Всего	
1.8	Итоговый фестиваль проектов	0	4	4	Конференция
2.	Введение в научно-исследовательскую деятельность	8	8	16	
2.1	Научно-исследовательский проект и его основные признаки	4	4	8	Практическая работа. Самоконтроль
	Научные области исследований	4	4	8	Практическая работа. Самоконтроль
3.	Этапы проведения научного исследования	10	14	24	
3.1	Проблема и актуальность исследования	2	4	6	Практическая работа. Самоконтроль
3.2	Формулировка гипотезы и цели исследования	2	4	6	Практическая работа. Самоконтроль
3.3	Сбор и анализ данных	2	2	4	Практическая работа. Самоконтроль
3.4	Обработка и интерпретация результатов исследований	2	2	4	Практическая работа. Самоконтроль
3.5	Виды отчетов о научных исследованиях	2	2	4	Практическая работа. Самоконтроль
4.	Методы сбора и анализа данных	8	10	18	
4.1.	Основные методы сбора данных	4	2	6	Практическая работа. Самоконтроль
4.2	Анализ качественных и количественных данных	2	4	6	Практическая работа. Самоконтроль
4.3	Методы статистической обработки данных	2	4	6	Практическая работа. Самоконтроль
5.	Требования к оформлению научных работ	6	10	16	
5.1	Основные правила оформления научных работ	4	4	8	Практическая работа. Самоконтроль
5.2	Структура научной работы	2	6	8	Практическая работа. Самоконтроль
	Итого:	56	80	136	

Учебно-тематический план индивидуальной работы

№ п/п	Название разделов, тем	Кол-во часов	Формы контроля
1.	Введение в проектную деятельность	34	
1.1	Понятие проекта	4	Практическая работа
1.2	Этапы реализации проекта	6	Практическая работа
1.3	Инструменты методы управления проектами	4	Практическая работа
1.4	Поиск информации для проекта	4	Практическая работа
1.5	Требования к оформлению проектной работы	8	Практическая работа
1.6	Конкурсы проектов	2	Практическая работа
1.7	Подготовка проекта к презентации	4	Практическая работа
1.8	Итоговый фестиваль проектов	2	Конференция
2.	Введение в научно-исследовательскую деятельность	8	
2.1	Научно-исследовательский проект и его основные признаки	4	Практическая работа
2.2	Научные области исследований	4	Практическая работа
3.	Этапы проведения научного исследования	10	
3.1.	Проблема и актуальность исследования	2	Практическая работа
3.2.	Формулировка гипотез и целей исследования	2	Практическая работа
3.3.	Сбор и анализ данных	2	Практическая работа
3.4	Обработка и интерпретация результатов	2	Практическая работа
3.5	Виды отчетов о научных исследованиях	2	Практическая работа
4.	Методы сбора и анализа данных	8	
4.1.	Основные методы сбора данных	4	Практическая работа
4.2	Анализ качественных и количественных данных	2	Практическая работа
4.3	Методы статистической обработки данных	2	Практическая работа
5	Требования к оформлению научных работ	8	
5.1.	Основные правила оформления научных работ	4	Практическая работа
5.2.	Структура научной работы	4	Практическая работа
	Итого:	68	

Содержание учебно-тематического плана

1. Раздел: Введение в проектную деятельность

1.1. Тема: Понятие проекта

Теория: Проект и его основные признаки. Классификация проектов: по сфере деятельности, по масштабу, по продолжительности Фазы жизненного цикла проекта: инициация, планирование, реализация, контроль и завершение. Основные этапы каждой фазы.

Практика: Поиск успешных проектов в заданных направлениях с использованием сети Интернет. Анализ найденных проектов.

Форма контроля: Практическая работа. Самоконтроль.

1.2. Тема: Этапы реализации проекта

Теория: Выбор темы проекта (исследования). Классификация тем. Правила выбора темы проекта (исследования). Цели и задачи проекта (исследования). Отличие цели от задач. Постановка цели проекта (исследования) по выбранной теме. Определение задач для достижения поставленной цели, Соответствие цели и задач теме проекта (исследования). Планирование ресурсов и бюджета. Составление дорожной карты проекта. Распределение задач между участниками команды. Контроль выполнения задач и корректировка плана при необходимости. Завершение проекта и анализ результатов.

Практика: Формулирование целей и задач проекта. Составление дорожной карты проекта.

Форма контроля: Практическая работа. Самоконтроль.

1.3. Тема: Инструменты методы управления проектами

Теория: Диаграмма Ганта и её использование для планирования и контроля задач. Метод критического пути (СРМ) для определения наиболее критичных задач проекта. Матрица ответственности для распределения задач между участниками команды. SWOT-анализ для оценки сильных и слабых сторон проекта, а также возможностей и угроз.

Практика: Построение диаграммы Ганта для проекта.

Форма контроля: Практическая работа. Самоконтроль.

1.4. Тема: Поиск информации для проекта

Теория: Сбор материала для проекта (исследования). Что такое исследовательский поиск. Способы фиксации получаемых сведений (обычное письмо, пиктографическое письмо, схемы, рисунки, значки, символы и др.). Выбор источников информации. Технологии поиска информации в сети Интернет. Использование специализированных баз данных: Google Scholar, Киберленинка, Elibrary. Работа с библиотеками. Интервью с экспертами. Анализ собранной информации. Проверка достоверности информации. Оформление цитат и ссылок.

Практика: Поиск информации по заданной теме в специализированных базах данных.

Форма контроля: Практическая работа. Самоконтроль.

1.5. Тема: Требования к оформлению проектной работы

Теория: Требования к содержанию и правилам оформления структурных элементов текста проекта: титульный лист, введение, основная часть, заключение, выводы, список литературы, приложения.

Практика: Оформление текста работы.

Форма контроля: Практическая работа. Самоконтроль.

1.6. Тема: Конкурсы проектов

Теория: Обзор конкурсов для проектов. Основные документы, которые надо изучить при подготовке работы к участию в конкурсе. Понятие положение, регламент, правила оформления проектных работ. Консультации по конкурсу. Подготовка проекта к участию в конкурсе. Итоговая презентация проектов.

Практика: Самооценка проекта по критериям конкурса

Форма контроля: Практическая работа. Самоконтроль.

1.7. Тема: Подготовка проекта к презентации

Теория: Требования к защите проекта, критерии оценки проекта; простые правила успешного выступления; Правила оформления электронной презентации проекта. Доработка проектов. Подготовка проекта к итоговому мероприятию. Подготовка доклада. Представление проекта: конкурс, конференция.

Практика: Составление текста доклада. Создание в специализированной программе презентации проекта.

Форма контроля: Практическая работа. Самоконтроль

1.8. Тема: Итоговый фестиваль проектов

Практика: Выступление с текстом доклада и презентацией на конференции.

Форма контроля: Конференция

2. Раздел: Введение в научно-исследовательскую деятельность

2.1. Тема: Научно-исследовательский проект и его основные признаки

Теория: Роль науки в современном обществе. Основы научно-исследовательской деятельности: понятие научного исследования, основные термины. Этапы научно-исследовательской работы. Командная работа и взаимодействие с экспертами

Практика: Проведение мини-исследований в группах.

Форма контроля: Групповая работа. Практическая работа. Самоконтроль.

2.2. Тема: Научные области исследований

Теория: Актуальность и значимость различных научных направлений. Разнообразие научных областей и их особенности. Области наук: естественные, технические, гуманитарные, социальные. Междисциплинарные исследования. Известные ученые в различных областях наук.

Практика: Поиск информации по теме в сети Интернет.

Форма контроля: Групповая работа. Практическая работа. Самоконтроль.

3. Раздел: Этапы проведения научного исследования

3.1. Тема: Проблема и актуальность исследования

Теория: Исследование и проект, их различия. Виды исследований. Понятие о проблеме. Актуальность исследования. Факторы, влияющие на актуальность. Объект исследования, предмет исследования. Наблюдение и эксперимент — способы познания окружающего мира.

Практика: Разбор примеров проблем и актуальности исследований.

Форма контроля: Практическая работа. Самоконтроль.

3.2. Тема: Формулировка гипотезы и цели исследования

Теория: Гипотеза исследования. Её значение в исследовательской работе. Цели и задачи проекта (исследования). Отличие цели от задач. Постановка цели проекта (исследования) по выбранной теме. Критерии оценки гипотез и целей. Определение задач для достижения поставленной цели, Соответствие цели и задач теме проекта (исследования). Сущность изучаемого процесса, его главные свойства, особенности. Основные стадии, этапы проекта (исследования).

Практика: Формулировка гипотез для различных тем исследований. Определение цели и постановка задач исследования.

Форма контроля: Практическая работа. Самоконтроль.

3.3. Тема: Сбор и анализ данных

Теория: Необходимость сбора данных. Типы данных. Источники.

Практика: Сбор данных для исследования

Форма контроля: Практическая работа. Самоконтроль.

3. 4. Тема: Обработка и интерпретация результатов исследований

Теория: Методы проектирования (исследования). Мыслительные операции. Эксперимент. Наблюдение. Анкетирование. Мыслительные операции, необходимые для учебной и исследовательской деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение, выводы. Знакомство с наблюдением как методом проектов (исследования). Сфера наблюдения в научных

исследованиях. Информация об открытиях, сделанных на основе наблюдений.

Программное обеспечение для обработки результатов исследований.

Практика: Составление плана эксперимента. Описание методик. Определение оборудования и материалов.

Форма контроля: Практическая работа

3. 5. Тема: Виды отчетов о научных исследованиях

Теория: Виды отчетов о научных исследованиях: научный, технический, отчет о качественном и количественном исследовании. Особенности научных отчетов и требования к их оформлению.

Практика: Написание тезисов по результатам исследования.

Форма контроля: Практическая работа. Самоконтроль.

4. Раздел: Методы сбора и анализа данных

4.1. Тема: Основные методы сбора данных

Теория: Обзор основных методов сбора данных: наблюдение, эксперимент, опрос, анализ документов и т.д. Определение источников данных. Разработка инструментов сбора данных: анкеты, гайды для интервью, протоколы наблюдений и т. п. Сбор первичных и вторичных данных. Организация собранных данных: создание баз данных, электронных таблиц или других форматов хранения данных.

Практика: Поисковое задание: самый большой микроскоп, самый дорогой микроскоп, наибольшее увеличение (сопоставление кратности с величинами, известными для макромира).

Форма контроля: Практическая работа. Самоконтроль.

4.2. Тема: Анализ качественных и количественных данных

Теория: Понятие качественных и количественных данных. Этапы анализа качественных и количественных данных. Интерпретация результатов.

Практика: Выбор качественных и количественных данных для анализа.

Форма контроля: Практическая работа. Самоконтроль.

4.3. Тема: Методы статистической обработки данных

Теория: Статистика. Статистическая обработка данных. Подготовка данных для статистической обработки. Описательная статистика: Среднее значение, медиана, мода, дисперсия, стандартное отклонение. Инференциальная статистика: анализ вариаций, регрессионный и корреляционный анализ. Методы анализа данных с пропущенными значениями и выбросами. Визуализация данных: гистограммы, круговые диаграммы, графики.

Практика: Анализ данных с помощью инструментов описательной статистики Excel.

Форма контроля: Практическая работа. Самоконтроль.

5. Раздел: Требования к оформлению научных работ

5.1. Тема: Основные правила оформления научных работ

Теория: Основные правила оформления научных работ: ГОСТ, АРА, MLA и др. Оформление цитат и ссылок. Необходимость проверки работы на наличие ошибок.

Практика: Оформление текста в соответствии с требованиями.

Форма контроля: Практическая работа. Самоконтроль.

5.2. Тема: Структура научной работы

Теория: Структура научной работы: введение, методы, результаты, обсуждение, заключение, список литературы.

Практика: Оформление результатов исследования в структурированный текст.

Форма контроля: Практическая работа. Самоконтроль.

1.4 Планируемые результаты

По окончании программы «Основы научно-технологической проектной деятельности» у обучающихся ожидается достижение следующих результатов:

Личностные:

- проявление устойчивой мотивации к занятиям научно-исследовательской деятельности или техническим творчеством, к проектной и конструкторской деятельности;
- развитие ответственного отношения к саморазвитию и самообразованию, коммуникативных компетентностей, индивидуального осознанного мышления и поведения при выполнении проектной работы;

Предметные:

- знание основных понятий, форм и методов проектирования;
- владение основными алгоритмами выполнения проектных задач;
- владение методикой проектирования;
- владение навыками проектной деятельности,
- приемами принятия решения в проблемной ситуации;
- навыками выполнения проектных задачи с использованием изученных понятий.

Метапредметные:

- умение работать в команде, нацеленность на получение единого результата;
- развитие образовательного и познавательного интереса учащихся;
- умение ставить вопросы, связанные с тематикой проекта, выбор наиболее эффективного решения задачи в зависимости от конкретных условий;
- проявление технического мышления, познавательной деятельности, творческой инициативы, самостоятельности;
- готовность и способность применения теоретических знаний по физике, информатике для решения задач в реальном мире..

Раздел №2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1 Календарный учебный график

Количество учебных недель по программе – 34 недели.

Количество учебных дней – 68 учебных дня.

Дата начало и окончание обучения – октябрь-май.

Календарный учебный план групповых занятий

№ п/п	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	Комбинированная	2	Понятие проекта	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
2.	Комбинированная	2	Понятие проекта	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
3.	Комбинированная	2	Понятие проекта	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
4.	Комбинированная	2	Понятие проекта	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
5.	Комбинированная	2	Понятие проекта	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
6.	Комбинированная	2	Понятие проекта	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
7.	Комбинированная	2	Понятие проекта	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
8.	Комбинированная	2	Этапы реализации проекта	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
9.	Комбинированная	2	Этапы реализации проекта	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
10.	Комбинированная	2	Этапы реализации проекта	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
11.	Комбинированная	2	Этапы реализации проекта	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
12.	Комбинированная	2	Этапы реализации проекта	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
13.	Комбинированная	2	Инструменты методы управления проектами	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
14.	Комбинированная	2	Инструменты методы управления проектами	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
15.	Комбинированная	2	Инструменты методы управления проектами	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
16.	Комбинированная	2	Поиск информации для проекта	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
17.	Комбинированная	2	Поиск информации для проекта	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
18.	Комбинированная	2	Поиск информации для проекта	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль

№ п/п	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
19.	Комбиниро ванная	2	Поиск информации для проекта	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
20.	Комбиниро ванная	2	Требования к оформлению проектной работы	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
21.	Комбиниро ванная	2	Требования к оформлению проектной работы	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
22.	Комбиниро ванная	2	Требования к оформлению проектной работы	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
23.	Комбиниро ванная	2	Требования к оформлению проектной работы	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
24.	Комбиниро ванная	2	Требования к оформлению проектной работы	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
25.	Комбиниро ванная	2	Конкурсы проектов	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
26.	Комбиниро ванная	2	Конкурсы проектов	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
27.	Комбиниро ванная	2	Научно- исследовательский проект и его основные признаки	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
28.	Комбиниро ванная	2	Научно- исследовательский проект и его основные признаки	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
29.	Комбиниро ванная	2	Научно- исследовательский проект и его основные признаки	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
30.	Комбиниро ванная	2	Научно- исследовательский проект и его основные признаки	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
31.	Комбиниро ванная	2	Научные области исследований	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
32.	Комбиниро ванная	2	Научные области исследований	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
33.	Комбиниро ванная	2	Научные области исследований	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
34.	Комбиниро ванная	2	Научные области исследований	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
35.	Комбиниро ванная	2	Проблема и актуальность исследования	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
36.	Комбиниро ванная	2	Проблема и актуальность исследования	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
37.	Комбиниро ванная	2	Проблема и актуальность исследования	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
38.	Комбиниро ванная	2	Формулировка гипотез и целей исследования	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль

№ п/п	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
39.	Комбинированная	2	Формулировка гипотез и целей исследования	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
40.	Комбинированная	2	Формулировка гипотез и целей исследования	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
41.	Комбинированная	2	Сбор и анализ данных	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
42.	Комбинированная	2	Сбор и анализ данных	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
43.	Комбинированная	2	Обработка и интерпретация результатов	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
44.	Комбинированная	2	Обработка и интерпретация результатов	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
45.	Комбинированная	2	Виды отчетов о научных исследованиях	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
46.	Комбинированная	2	Виды отчетов о научных исследованиях	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
47.	Комбинированная	2	Основные методы сбора данных	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
48.	Комбинированная	2	Основные методы сбора данных	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
49.	Комбинированная	2	Основные методы сбора данных	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
50.	Комбинированная	2	Анализ качественных и количественных данных	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
51.	Комбинированная	2	Анализ качественных и количественных данных	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
52.	Комбинированная	2	Анализ качественных и количественных данных	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
53.	Комбинированная	2	Методы статистической обработки данных	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
54.	Комбинированная	2	Методы статистической обработки данных	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
55.	Комбинированная	2	Методы статистической обработки данных	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
56.	Комбинированная	2	Основные правила оформления научных работ	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
57.	Комбинированная	2	Основные правила оформления научных работ	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
58.	Комбинированная	2	Основные правила оформления научных работ	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
59.	Комбинированная	2	Основные правила оформления научных работ	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
60.	Комбинированная	2	Структура научной	Онлайн	Практическая работа.

№ п/п	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
	ванная		работы		Самоконтроль
61.	Комбинированная	2	Структура научной работы	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
62.	Комбинированная	2	Структура научной работы	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
63.	Комбинированная	2	Структура научной работы	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
64.	Комбинированная	2	Подготовка проекта к презентации	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
65.	Комбинированная	2	Подготовка проекта к презентации	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
66.	Комбинированная	2	Подготовка проекта к презентации	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
67.	Комбинированная	2	Итоговый фестиваль проектов	Онлайн	Конференция
68.	Комбинированная	2	Итоговый фестиваль проектов	Онлайн	Конференция
Итого 136 часов					

Календарный учебный план индивидуальных занятий

№ п/п	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	Комбинированная	2	Понятие проекта	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
2.	Комбинированная	2	Понятие проекта	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
3.	Комбинированная	2	Этапы реализации проекта	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
4.	Комбинированная	2	Этапы реализации проекта	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
5.	Комбинированная	2	Этапы реализации проекта	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
6.	Комбинированная	2	Инструменты методы управления проектами	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
7.	Комбинированная	2	Инструменты методы управления проектами	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
8.	Комбинированная	2	Поиск информации для проекта	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
9.	Комбинированная	2	Поиск информации для проекта	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
10.	Комбинированная	2	Требования к оформлению проектной работы	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
11.	Комбинированная	2	Требования к оформлению проектной работы	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль

№ п/п	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
12.	Комбинированная	2	Требования к оформлению проектной работы	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
13.	Комбинированная	2	Требования к оформлению проектной работы	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
14.	Комбинированная	2	Конкурсы проектов	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
15.	Комбинированная	2	Научно-исследовательский проект и его основные признаки	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
16.	Комбинированная	2	Научно-исследовательский проект и его основные признаки	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
17.	Комбинированная	2	Научные области исследований	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
18.	Комбинированная	2	Научные области исследований	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
19.	Комбинированная	2	Проблема и актуальность исследования	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
20.	Комбинированная	2	Формулировка гипотез и целей исследования	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
21.	Комбинированная	2	Сбор и анализ данных	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
22.	Комбинированная	2	Обработка и интерпретация результатов	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
23.	Комбинированная	2	Виды отчетов о научных исследованиях	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
24.	Комбинированная	2	Основные методы сбора данных	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
25.	Комбинированная	2	Основные методы сбора данных	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
26.	Комбинированная	2	Анализ качественных и количественных данных	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
27.	Комбинированная	2	Методы статистической обработки данных	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
28.	Комбинированная	2	Основные правила оформления научных работ	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
29.	Комбинированная	2	Основные правила оформления научных работ	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
30.	Комбинированная	2	Структура научной работы	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
31.	Комбинированная	2	Структура научной работы	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
32.	Комбинированная	2	Подготовка проекта к презентации	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль

№ п/п	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
33.	Комбинированная	2	Подготовка проекта к презентации	Онлайн	Практическая работа. Самоконтроль
34.	Комбинированная	2	Итоговый фестиваль проектов	Онлайн	Конференция
Итого 68 часов					

2.2 Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Для успешной реализации программы потребуется следующее оборудование, материалы, программное обеспечение и условия.

№ п/п	Наименование оборудования	Единица измерения	Количество изделий
1.	Компьютер преподавателя, подключенный к интернету	шт	1
2.	Графический планшет, подключенный к компьютеру преподавателя (по необходимости)	шт	1

Информационное обеспечение

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения.

1. Microsoft Windows 10 Pro.
2. Microsoft Office или LibreOffice.
3. Антивирус.
4. Браузер Google Chrome.
5. Adobe Acrobat Reader DC.
6. Программное обеспечение для 3Д моделирования

Кадровое обеспечение

Программу может реализовывать педагог с высшим педагогическим образованием или техническим образованием; опытом работы по направлению не менее года в области научных исследований или реализации проектов.

2.3 Формы аттестации

По завершении программы планируется организовать выставку проектных работ в формате галереи проектов с демонстрацией готовых изделий.

Форма фиксации образовательных результатов:

- приказ об утверждении состава участников программы;
- перечень готовых работ;
- фото;
- размещение информации на официальном сайте и информационных ресурсах Центра.
- Сертификаты о прохождении обучения по программе.

Формы демонстрации образовательных результатов - презентация итоговой проектной работы в формате галереи проектов.

2.4 Оценочные материалы

В рамках текущего контроля знаний используется опрос по темам. Примерные вопросы приведены в приложении 1.

С целью итогового контроля знаний проводится конференция проектных работ в формате галереи проектов.

2.5 Методические материалы

Особенности организации образовательного процесса очно, методом интенсивного погружения.

Методы обучения и воспитания

Методы обучения: словесный, наглядный практический, частично-поисковый, проектный.

Методы воспитания: мотивация.

Формы организации образовательного процесса: групповая, индивидуальная.

Формы организации учебного занятия: установочная лекция, учебно-практические занятия, индивидуальная работа, фестиваль проектов.

Педагогические технологии, применяемые в ходе реализации программы технология группового обучения, технология коллективного взаимообучения, технология исследовательской деятельности, технология проектной деятельности.

Алгоритм учебного занятия

Как правило, 1/3 занятия отводится на изложение педагогом теоретических основ изучаемой темы, остальные 2/3 посвящены практическим работам. В ходе практических работ предусматривается анализ действий обучающихся, обсуждение оптимальной последовательности выполнения заданий, поиск наиболее эффективных способов решения поставленных задач.

1. Организационный момент;
2. Объяснение задания (*теоретические знания, получаемые на каждом занятии, помогают учащимся узнавать, обогащая запас общих знаний*);
3. Практическая часть занятия;
4. Подведение итогов;
5. Рефлексия.

Дидактические материалы

Презентации по проектной деятельности:

Презентации по темам занятий.

Видеофайлы с демонстрацией работы устройств и проведения экспериментов.

2.6. Календарный план воспитательной работы

Разработан в соответствии с программой воспитания ГАУДО «Сириус.Кузбасс» с целью конкретизации форм, видов воспитательной деятельности и организации единого пространства воспитательной работы ГАУДО «Сириус. Кузбасс». В плане отражены основные направления воспитательной работы ГАУДО «Сириус. Кузбасс» в соответствии с Программой воспитания с учетом актуальных событий:

2024 год объявлен в России Годом семьи в соответствии с указом Президента Российской Федерации от 22.11.2023 № 875 «О проведении в Российской Федерации Года семьи»;

2024 год Губернатор Кемеровской области Сергей Цивилев 2024 год объявил в Кузбассе годом молодежи и студентов.

№п/п	Наименование мероприятия	Срок проведения	Формат мероприятия
Модуль «Будущее России»			
1.	День учителя	05.10.2024	Акция «Учителю с любовью»
2.	День отца	20.10.2024	«Папин день календаря» литературная программа
3.	День народного единства	04.11.2024	Мастер-класс по работе с информацией: источники контента, распознавание фейков (совместно с КМЦ)
4.	День рождения М. В. Ломоносова	19.11.2024	Беседа на тему «Вклад Ломоносова М.В. в развитие Российской науки»

№п/п	Наименование мероприятия	Срок проведения	Формат мероприятия
5.	День Конституции Российской Федерации	12.12.2024	Квиз «История и символы России и Кузбасса»
6.	День российской науки	08.02.2025	Встреча с представителями научных и технических профессий.
7.	День воссоединения Крыма с Россией	18.03.2025	Акция «Крымская весна»
8.	День космонавтики	12.04.2025	Выставка «Наш Гагарин», просмотр видеоматериалов о космических аппаратах.
9.	Всемирный день Земли	22.04.2025	Дискуссия: проблемы экологии, наши действия личные и глобальные.
10.	День Победы	09.05.2025	Акция «Георгиевская ленточка»
Модуль «Ключевые мероприятия»»			
11.	Мероприятия на знакомства, сплочение и командообразование	Октябрь	Игровой квест «В кругу друзей»
12.	Родительское собрание	Ноябрь	
13.	Награждение	Май	Подведение итогов и торжественное вручение наград отличившимся участникам.
Модуль «Воспитательная работа»			
14.	«Фотоквест»	декабрь	Коллективное творческое дело
15.	«Тайны науки и техники»	январь	Интеллектуальная игра
16.	Экскурсия в КемГУ	февраль	Коллективное творческое дело
17.	Круглый стол «Будущее науки и техники»	март	Беседа
Модуль «Профилактика и безопасность»			
18.	Инструктаж по правилам поведения, обеспечивающих безопасность жизни и здоровья детей	сентябрь	Беседа
19.	Профилактическая беседа с детьми в рамках Инструктажа по правилам поведения, обеспечивающих безопасность жизни и здоровья детей	октябрь	Беседа
Модуль «Здоровый образ жизни»			
20.	Современные технологии в здоровом образе жизни	апрель	Беседа
Модуль «Организация предметно-эстетической среды»			
21.	Использование принципов научно-технического проектирования для создания функционального и эстетически привлекательного пространства	сентябрь	Беседа, коллективное творческое дело

2.7 Список литературы

Список литературы для детей

1. Google Scholar [Электронный ресурс] – <https://scholar.google.com/>
2. Аптикиев, А. Х. Теоретические основы проектно-исследовательской деятельности: учебное пособие / А. Х. Аптикиев, Л. Р. Аптикиева, М. С. Бурсакова. — Оренбург: ОГПУ, 2022. — 128 с
3. Земсков, Ю. П. Основы проектной деятельности: учеб. пособие / Ю. П. Земсков, Е. В. Асмолова. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 184 с.: ил.
4. Магомедов, Ф. М. Основы проектной деятельности: учебно-методическое пособие / Ф. М. Магомедов, И. М. Меликов, С. Р. Хабибов. — Махачкала: ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2021. — 53 с.
5. Научная электронная библиотека. [Электронный ресурс]. — URL: <https://elibrary.ru>
6. Хамидулин, В. С. Основы проектной деятельности / В. С. Хамидулин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 144 с.
7. Шутикова М. И. Технология. 3D-моделирование, прототипирование и макетирование. Учебник 9 класс. / М. И. Шутикова, С. С. Неустроев, В. Б. Лабутин. — Москва: Просвещение, 2021. — 64 с.

Список литературы для педагогов

1. Александрова, Е. Г. Генетика растений и животных: учебное пособие / Е. Г. Александрова. — Самара : СамГАУ, 2022. — 155 с.
2. Александрова, Е. Ю. Методы экологических исследований: учебное пособие / Е. Ю. Александрова, Л. В. Милякова. — Мурманск: МАГУ, 2021. — 109 с. — ISBN 978-5-4222-0446-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/266033> (дата обращения: 28.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Большие вызовы. Конкурс научно-технологических проектов [Электронный ресурс] – <https://konkurs.sochisirius.ru/>
4. Дорошенко, С. И. Междисциплинарные проекты в школьном образовании: учебное пособие / С. И. Дорошенко. — Владимир: ВлГУ, 2019. — 204 с. — ISBN 978-5-9984-1031-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/223631> (дата обращения: 28.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Лазерный гравёр: основы практического использования [Электронный ресурс] – <https://lasercut.ru/blog/lazernyi-graver-osnovy-prakticheskogo-ispolzovaniya/>
6. Леонович, А. А. Основы научных исследований: учебное пособие / А. А. Леонович, А. В. Шелоумов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-

Петербург : СПбГЛТУ, 2020. — 100 с. — ISBN 978-5-9239-1144-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133738> (дата обращения: 28.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Материалы и методы нанотехнологий : учеб. пособие / А.А. Ремпель, А.А. Валеева.— Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2015.— 136 с.

8. Небритов, Б. Н. Основы научно-исследовательской работы : учебное пособие / Б. Н. Небритов. — Ростов-на-Дону : Донской ГТУ, 2021. — 72 с.

9. Общая генетика / Е. А. Вертикова, В. В. Пыльнев, М. И. Попченко, Я. Ю. Голиванов ; под редакцией Е. А. Вертикова. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 112 с. — ISBN 978-5-507-46193-6. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/339623> (дата обращения: 28.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. Огановская Е. Ю. Робототехника, 3D-моделирование и прототипирование на уроках и во внеурочной деятельности: 5-7, 8(9) классы / Е. Ю Огановская, С. В. Гайсина, И. В. Князева. – Санкт-Петербург: КАРО, 2017. – 256 с. – (Педагогический взгляд) – Текст непосредственный.

11. Организация проектной деятельности: учебное пособие / Л. М. Тухбатуллина, Л. А. Сафина, В. В. Хамматова [и др.]. — Казань : КНИТУ, 2018. — 100 с. — ISBN 978-5-7882-2373-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/138511> (дата обращения: 28.12.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

12. Передовые производственные технологии: возможности для России. Экспертно-аналитический доклад: монография / Под ред. А.И. Боровкова. — СПб.: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2020. — 436 с. — Текст непосредственный.

13. Проектно-исследовательская деятельность обучающихся: учебно-методическое пособие / составители Ф. А. Мустаева [и др.]. — Уфа: БГПУ имени М. Акмуллы, 2022. — 80 с. — ISBN 978-5-907475-77-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/288455> (дата обращения: 28.12.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

14. Чуваков А.Б. Фрезы Современные тенденции развития и основы эффективной эксплуатации обрабатывающих станков с ЧПУ / А.Б. Чуваков Нижний Новгород: НГТУ, 2013г. – 158 с.

15. СИРИУС.ЛЕТО:НАЧНИ СВОЙ ПРОЕКТ [Электронный ресурс] – <https://siriusleto.ru/>

16. Лань.Электронно-библиотечная система [Электронный ресурс] – <https://e.lanbook.com/>
17. Научная электронная библиотека. [Электронный ресурс]. – URL: <https://elibrary.ru>
18. Google Scholar [Электронный ресурс] – <https://scholar.google.com/>

Примерные вопросы

1. Каковы основные признаки проекта?
2. Чем проектная деятельность отличается от производственной и операционной деятельности?
3. Назовите основные классификационные признаки проектов.
4. Чем отличается цель проекта от задач?
5. Что такое проблема?
6. Жизненный цикл проекта
7. Что такое предмет и объект исследования
8. Какие бывают конкурсы проектов
9. Основные документы, регулирующие проведение конкурса.
10. Какими бывают результаты проектов?