

Согласовано
с Управляющим советом
лицея
протокол №1 от 29.08.2023

Обсуждено на заседании
педагогического совета
протокол №1 от 30.08.2023

Утверждаю
Директор МБОУ «Лицей
№4»
В.Н.Платонова
Приказ №60/7 о/д от
30.08.2023

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
«КУРЧАТОВСКИХ КЛАССОВ»
МБОУ «ЛИЦЕЙ №4»
ФГОС ООО**



ПСКОВ
2023

Содержание

1. Целевой раздел образовательной программы «Курчатовского класса» МБОУ «Лицей №4»

1.1. Пояснительная записка

Цели и задачи реализации образовательной программы «Курчатовского класса»
Актуальность и концепция создания «Курчатовского класса»

1.2. Планируемые результаты освоения обучающимися образовательной программы «Курчатовского класса»

1.3. Система оценки достижения планируемых результатов освоения образовательной программы «Курчатовского класса»

2. Содержательный раздел образовательной программы «Курчатовского класса»

2.1. Содержание учебных предметов «Курчатовского класса»

2.2. Междисциплинарная программа учебно-исследовательской и проектной деятельности на уровне ООО МБОУ «Лицей №4»

2.3. Основное содержание курсов «Курчатовского компонента»

2.4. Рабочая программа воспитания «Курчатовского класса»

3. Организационный раздел

3.1. Учебный план «Курчатовского класса». Календарный учебный график

3.2. Система условий реализации программы «Курчатовского класса»

Описание кадровых условий реализации программы «Курчатовского класса»

Материально-технические условия реализации программы «Курчатовского класса»

1. Целевой раздел образовательной программы «Курчатовского класса» МБОУ «Лицей №4»

1.1. Пояснительная записка

Современный быстроменяющийся мир постоянно предъявляет обучающимся вызовы, требующие не только знаний, но и активности, инициативности, способности правильно принимать решения в любой жизненной ситуации, в том числе в условиях стремительного проникновения науки и технологий в повседневную жизнь современного человека. В этой ситуации развитие фундаментального и инженерного образования становится приоритетной стратегической задачей для системы образования всех уровней в Российской Федерации.

Главным результатом обучения в образовательной организации (далее ОО) становится освоение базовых теоретических понятий, способность применять их в решении практических задач и получении новых знаний. Будущее признаётся междисциплинарными исследованиями в области химии, физики, биологии, информационных технологий, в приоритете нанотехнологии, биотехнологии, информационно-коммуникационные и когнитивные технологии.

Для успешного проведения сложных междисциплинарных исследований, нужны специалисты нового типа – с фундаментальным (классическим) физико-математическим образованием, с углублённым пониманием биологических процессов, законов химии, с умением компьютерного моделирования, навыками выполнения экспериментальных задач и владением как методиками различных измерений, так и технической грамотностью.

Инновационным становится внедрение конвергентных технологий на уроках и во внеурочной деятельности обучающихся. Переход к принципу междисциплинарности в обучении приведет к овладению компетенциями, необходимыми для продуктивного междисциплинарного диалога и работы в команде специалистов, позволит существенно повысить эффективность общего образования и будет способствовать развитию личности ребенка. Главное - исследовать и экспериментировать, творить и создавать новое, оригинальное, значимое в современном мире.

Образовательная программа «Курчатовский класс» является частью основной образовательной программы основного общего образования муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Лицей №4 «Многопрофильный» (далее – МБОУ «Лицей №4») и направлена на достижение высоких образовательных результатов обучающихся в соответствии с требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования (далее – ФГОС ОО) и Федеральной образовательной программы основного общего образования (далее – ФОП ОО).

Настоящая программа определяет цель, задачи, планируемые результаты, содержание и организацию образовательной деятельности в «Курчатовском классе».

Главное отличие таких инновационных классов от существующих – в технологии и содержании обучения, начиная с 5-го класса. Курчатовцы занимаются по образовательной программе основного общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС и ФОП, большое внимание в программе уделяется интеграции различных естественно-научных областей знания, основанной на представлении о единстве природы и общем для всех естественных наук методе познания, а также проектно-исследовательской деятельности. Часы внеурочной деятельности реализуются через взаимодействие с сотрудниками кафедр и

лабораторий ПсковГУ, Регионального центра выявления и поддержки одаренных школьников «Вега», а также через обучение детей по разным квантам в Кванториум Псков, встречи со специалистами НИЦ «Курчатовский институт», индивидуальную работу по подготовке к исследовательской и проектной деятельности.

Цели и задачи реализации образовательной программы «Курчатовского класса»

Целью создания в МБОУ «Лицей №4» «Курчатовского класса» и разработки данной образовательной программы является повышение мотивации к обучению и научной деятельности обучающихся, а также их приобщение к фундаментальному изучению естественнонаучных предметов, формирование исследовательской культуры посредством включения в открытую научно - образовательную среду.

Реализация образовательной программы «Курчатовского класса» позволит решить следующие задачи:

- разработать и реализовать учебный план, обеспечивающий непрерывное междисциплинарное образование обучающихся и предполагающий организацию занятий с привлечением преподавателей образовательных учреждений высшего образования и научных сотрудников НИЦ «Курчатовский институт»;
- разработать и реализовать программу междисциплинарного курса внеурочной деятельности;
- усовершенствовать и скоординировать на уровне содержания учебного материала рабочие программы естественнонаучных учебных предметов, в которых предусмотрено знакомство обучающихся с трансдисциплинарными законами и фактами, проявляющимися в природе и жизни человека, раскрыты некоторые методы и инструменты познания этих законов, а также существенно усилена эвристическая составляющая в рамках внеурочной деятельности, ориентированная, прежде всего, на экспериментальное и практическое освоение учебного материала;
- сформировать у обучающихся способность использовать межпредметные понятия и универсальные учебные действия в познавательной и социальной практике, самостоятельно планировать и осуществлять учебную деятельность, владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- создать условия для погружения обучающихся в университетскую высоконаучную среду и бизнес среду с целью выстраивания маршрута их научного и карьерного роста в перспективе;
- расширить возможности участия обучающихся «Курчатовского класса» в олимпиадах, научных конференциях, интеллектуальных конкурсах различных уровней, в том числе дистанционных;
- создать условия дополнительного обучения и повышения квалификации педагогов, работающих с обучающимися «Курчатовского класса».

Отличие «Курчатовского класса» прежде всего в технологии и расширении содержания обучения, начиная с 5-го класса. Образовательная программа для обучающихся «Курчатовского класса» характеризуется интеграцией учебного материала по биологии, географии, химии, физики, информационным технологиям, а также проектно-исследовательской деятельности.

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №4 «Многопрофильный»

К основным часам учебного плана добавляются часы внеурочной деятельности, которые реализуются через взаимодействие с сотрудниками кафедр и лабораторий высших учебных заведений, а также через обучение и встречи со специалистами НИЦ «Курчатовский институт», индивидуальную работу по подготовке к исследовательской и проектной деятельности.

Программа внеурочной деятельности для «Курчатовского класса» предусматривает метапредметные тематические курсы по естественнонаучным и физико-математическим дисциплинам.

Актуальность и концепция создания «Курчатовского класса»

Актуальность образовательной программы продиктована тем неоспоримым фактом, что современная наука вступила в фазу междисциплинарного диалога и острой необходимости замены традиционной деятельности по отбору наиболее талантливых обучающихся на использование интегрированных моделей обучения, позволяющих охватить широкий круг обучающихся с целью развития у них исследовательских навыков и популяризации науки в целом.

Особенностью образовательной деятельности «Курчатовского класса» является конвергентный подход к образованию для подготовки подрастающего поколения к жизни в техносфере динамично меняющегося мира.

Конвергентный подход в школьном образовании – это качественно новый уровень, обеспечивающий успешную социализацию подрастающего поколения в мире будущего. Высокого качества образования, результативности подготовки подрастающего поколения к завтрашней профессиональной деятельности можно достичь при условии, что каждому ребенку будет предоставлена возможность обучения на том уровне, который будет соответствовать его интеллектуальным возможностям, что в процессе обучения будут использоваться те технологии, которые соответствуют возрастным особенностям и индивидуальному стилю учебной деятельности.

Концепция «Курчатовского класса» связана с изучением природоподобных технологий, применением естественно-научных методов в изучении культурного

наследия как новой идеологии проведения исследований в современном мире. Программа основана на использовании методик, формирующих целостное представление о мире и проблемах, связанных с внедрением новейших технологий.

Программа позволяет обеспечить «сквозное» изучение массива школьной программы через конвергенцию естественнонаучных и физико-математических знаний. Обучающиеся получают уникальную возможность поработать с учёными и преподавателями ПсковГУ», НИЦ «Курчатовский институт», специалистами Детского технопарка «Кванториум».

Практико-ориентированные уроки на высокотехнологическом оборудовании по метапредметным конвергентным программам позволяют обеспечить развитие:

- продуктивной коммуникации в поликультурной и полилингвальной среде;
- работоспособности в режиме многозадачности;
- умения выстраивать межотраслевые проекты и создавать команду для их реализации;
- способности мыслить системно и прогнозировать перспективы своей деятельности.

1.2. Планируемые результаты освоения обучающимися образовательной программы «Курчатовского класса»

Планируемые результаты опираются на ведущие концептуальные установки, отражающие основной, сущностный вклад изучаемой программы в развитие личности обучающихся, их способностей.

В структуре планируемых результатов выделяются следующие группы:

Личностные результаты:

- способность креативно и критически мыслить, активно и целенаправленно познавать мир, осознавать ценность образования и науки, труда и творчества для человека и общества;
- готовность владеть основами научных методов познания окружающего мира;
- мотивированность на творчество и инновационную деятельность;
- готовность к сотрудничеству, способность осуществлять учебно-исследовательскую, проектную и информационно-познавательную деятельность;
- осознанность в выборе профессии.

Метапредметные результаты:

Метапредметные результаты освоения образовательной программы Курчатовского класса формируются при изучении учебных предметов в соответствии с ООП ООО МБОУ «Лицей №4» и межпредметных курсов Курчатовского компонента и отражают:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) 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;
- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 8) смысловое чтение;

9) 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 учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ– компетенции);

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися **межпредметные понятия и универсальные учебные действия.**

Фундаментальные межпредметные понятия (используются в нескольких предметных областях и позволяют связывать знания из различных предметов, учебных курсов, в том числе внеурочной деятельности, учебных модулей в целостную картину мира), такие как: анализ, синтез, движение, взаимодействие, время, гипотеза, закономерность, закон, идея, метод, модель, наука, опыт, параметр, пространство, период, порядок, проблема, процесс, план, свет, система, следствие, среда, технология, энергия, факт, феномен, функция и др.

В соответствии ФГОС ООО выделяются три группы **универсальных учебных действий**: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №4 «Многопрофильный»

учебных и познавательных задач;

- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. 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.

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливая связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №4 «Многопрофильный»

- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной.

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).
- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- построению жизненных планов во временной перспективе;
- при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
- выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;
- основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;
- осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
- адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи;
- адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;
- основам саморегуляции эмоциональных состояний;
- прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.

Познавательные УУД

1. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

2. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением

существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;

- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

3. Смысловое чтение:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
- критически оценивать содержание и форму текста.

4. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации:

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №4 «Многопрофильный»

- основам рефлексивного чтения;
- ставить проблему, аргументировать её актуальность;
- самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;
- выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;
- организовывать исследование с целью проверки гипотез;
- делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.

Коммуникативные УУД

1. 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, аргументировать и отстаивать свое мнение.

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

2. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №4 «Многопрофильный»

людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);

- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.
- Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ).
- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.
- учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей в сотрудничестве;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №4 «Многопрофильный»

- оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;
- осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;
- в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
- вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;
- следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;
- устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;
- в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.

Предметные результаты

Предметные результаты соответствуют предметным результатам, прописанным в Основной образовательной программе основного общего образования МБОУ «Лицей №4».

География

5 класс

- Приводить примеры географических объектов, процессов и явлений, изучаемых различными ветвями географической науки;
- приводить примеры методов исследования, применяемых в географии;
- выбирать источники географической информации (картографические, текстовые, видео и фотоизображения, интернет-ресурсы), необходимые для изучения истории географических открытий и важнейших географических исследований современности;
- интегрировать и интерпретировать информацию о путешествиях и географических исследованиях Земли, представленную в одном или нескольких источниках;
- различать вклад великих путешественников в географическое изучение Земли;
- описывать и сравнивать маршруты их путешествий;
- находить в различных источниках информации (включая интернет-ресурсы) факты, позволяющие оценить вклад российских путешественников и исследователей в развитие знаний о Земле;
- различать вклад великих путешественников в географическое изучение Земли;
- описывать и сравнивать маршруты их путешествий;

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №4 «Многопрофильный»

- находить в различных источниках информации (включая интернет-ресурсы) факты, позволяющие оценить вклад российских путешественников и исследователей в развитие знаний о Земле;
- определять направления, расстояния по плану местности и по географическим картам, географические координаты по географическим картам;
- использовать условные обозначения планов местности и географических карт для получения информации, необходимой для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;
- применять понятия «план местности», «географическая карта», «аэрофотоснимок», «ориентирование на местности», «стороны горизонта», «горизонтали», «масштаб», «условные знаки» для решения учебных и практико-ориентированных задач;
- различать понятия «план местности» и «географическая карта», «параллель» и «меридиан»;
- приводить примеры влияния Солнца на мир живой и неживой природы;
- объяснять причины смены дня и ночи и времён года;
- устанавливать эмпирические зависимости между продолжительностью дня и географической широтой местности, между высотой Солнца над горизонтом и географической широтой местности на основе анализа данных наблюдений; описывать внутреннее строение Земли;
- различать понятия «земная кора»; «ядро», «мантия»; «минерал» и «горная порода»;
- различать понятия «материковая» и «океаническая» земная кора;
- различать изученные минералы и горные породы, материковую и океаническую земную кору;
- показывать на карте и обозначать на контурной карте материки и океаны, крупные формы рельефа Земли;
- различать горы и равнины;
- классифицировать формы рельефа суши по высоте и по внешнему облику;
- называть причины землетрясений и вулканических извержений;
- применять понятия «литосфера», «землетрясение», «вулкан», «литосферная плита», «эпицентр землетрясения» и «очаг землетрясения» для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;
- применять понятия «эпицентр землетрясения» и «очаг землетрясения» для решения познавательных задач;
- распознавать проявления в окружающем мире внутренних и внешних процессов рельефообразования: вулканизма, землетрясений; физического, химического и биологического видов выветривания;
- классифицировать острова по происхождению;
- приводить примеры опасных природных явлений в литосфере и средств их предупреждения;
- приводить примеры изменений в литосфере в результате деятельности человека на примере своей местности, России и мира;

- приводить примеры актуальных проблем своей местности, решение которых невозможно без участия представителей географических специальностей, изучающих литосферу;
- приводить примеры действия внешних процессов рельефообразования и наличия полезных ископаемых в своей местности;
- представлять результаты фенологических наблюдений и наблюдений за погодой в различной форме (табличной, графической, географического описания).

6 класс

- Описывать по физической карте полушарий, физической карте России, карте океанов, глобусу местоположение изученных географических объектов для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;
- находить информацию об отдельных компонентах природы Земли, в том числе о природе своей местности, необходимую для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач, и извлекать её из различных источников;
- приводить примеры опасных природных явлений в геосферах и средств их предупреждения;
- сравнивать инструментарий (способы) получения географической информации на разных этапах географического изучения Земли;
- различать свойства вод отдельных частей Мирового океана;
- применять понятия «гидросфера», «круговорот воды», «цунами», «приливы и отливы» для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;
- классифицировать объекты гидросферы (моря, озёра, реки, подземные воды, болота, ледники) по заданным признакам;
- различать питание и режим рек;
- сравнивать реки по заданным признакам;
- различать понятия «грунтовые, межпластовые и артезианские воды» и применять их для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;
- устанавливать причинно-следственные связи между питанием, режимом реки и климатом на территории речного бассейна;
- приводить примеры районов распространения многолетней мерзлоты;
- называть причины образования цунами, приливов и отливов;
- описывать состав, строение атмосферы;
- определять тенденции изменения температуры воздуха, количества атмосферных осадков и атмосферного давления в зависимости от географического положения объектов; амплитуду температуры воздуха с использованием знаний об особенностях отдельных компонентов природы Земли и взаимосвязях между ними для решения учебных и практических задач;
- объяснять образование атмосферных осадков; направление дневных и ночных бризов, муссонов; годовой ход температуры воздуха и распределение атмосферных осадков для отдельных территорий;
- различать свойства воздуха; климаты Земли; климатообразующие факторы;

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №4 «Многопрофильный»

- устанавливать зависимость между нагреванием земной поверхности и углом падения солнечных лучей; температурой воздуха и его относительной влажностью на основе данных эмпирических наблюдений;
 - сравнивать свойства атмосферы в пунктах, расположенных на разных высотах над уровнем моря; количество солнечного тепла, получаемого земной поверхностью при различных углах падения солнечных лучей;
 - различать виды атмосферных осадков;
 - различать понятия «бризы» и «муссоны»;
 - различать понятия «погода» и «климат»;
 - различать понятия «атмосфера», «тропосфера», «стратосфера», «верхние слои атмосферы»;
 - применять понятия «атмосферное давление», «ветер», «атмосферные осадки», «воздушные массы» для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;
 - выбирать и анализировать географическую информацию о глобальных климатических изменениях из различных источников для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;
 - проводить измерения температуры воздуха, атмосферного давления, скорости и направления ветра с использованием аналоговых и (или) цифровых приборов (термометр, барометр, анемометр, флюгер) и представлять результаты наблюдений в табличной и (или) графической форме;
 - называть границы биосферы;
 - приводить примеры приспособления живых организмов к среде обитания в разных природных зонах;
 - различать растительный и животный мир разных территорий Земли;
 - объяснять взаимосвязи компонентов природы в природно-территориальном комплексе;
 - сравнивать особенности растительного и животного мира в различных природных зонах;
 - применять понятия «почва», «плодородие почв», «природный комплекс», «природно-территориальный комплекс», «круговорот веществ в природе» для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;
 - сравнивать плодородие почв в различных природных зонах;
- приводить примеры изменений в изученных геосферах в результате деятельности человека на примере территории мира и своей местности, путей решения существующих экологических проблем.

7 класс

- Описывать по географическим картам и глобусу местоположение изученных географических объектов для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;
- называть: строение и свойства (целостность, зональность, ритмичность) географической оболочки;
- распознавать проявления изученных географических явлений, представляющие собой отражение таких свойств географической оболочки, как зональность, ритмичность и целостность;

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №4 «Многопрофильный»

- определять природные зоны по их существенным признакам на основе интеграции и интерпретации информации об особенностях их природы;
- различать изученные процессы и явления, происходящие в географической оболочке;
- приводить примеры изменений в геосферах в результате деятельности человека;
- описывать закономерности изменения в пространстве рельефа, климата, внутренних вод и органического мира;
- выявлять взаимосвязи между компонентами природы в пределах отдельных территорий с использованием различных источников географической информации;
- называть особенности географических процессов на границах литосферных плит с учётом характера взаимодействия и типа земной коры;
- устанавливать (используя географические карты) взаимосвязи между движением литосферных плит и размещением крупных форм рельефа;
- классифицировать воздушные массы Земли, типы климата по заданным показателям;
- объяснять образование тропических муссонов, пассатов тропических широт, западных ветров;
- применять понятия «воздушные массы», «муссоны», «пассаты», «западные ветры», «климатообразующий фактор» для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;
- описывать климат территории по климатограмме;
- объяснять влияние климатообразующих факторов на климатические особенности территории;
- формулировать оценочные суждения о последствиях изменений компонентов природы в результате деятельности человека с использованием разных источников географической информации;
- различать океанические течения;
- сравнивать температуру и солёность поверхностных вод Мирового океана на разных широтах с использованием различных источников географической информации;
- объяснять закономерности изменения температуры, солёности и органического мира Мирового океана с географической широтой и с глубиной на основе анализа различных источников географической информации;
- характеризовать этапы освоения и заселения отдельных территорий Земли человеком на основе анализа различных источников географической информации для решения учебных и практико-ориентированных задач;
- различать и сравнивать численность населения крупных стран мира;
- сравнивать плотность населения различных территорий;
- применять понятие «плотность населения» для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;
- различать городские и сельские поселения;
- приводить примеры крупнейших городов мира;
- приводить примеры мировых и национальных религий;
- проводить языковую классификацию народов;

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №4 «Многопрофильный»

- различать основные виды хозяйственной деятельности людей на различных территориях;
- определять страны по их существенным признакам;
- сравнивать особенности природы и населения, материальной и духовной культуры, особенности адаптации человека к разным природным условиям регионов и отдельных стран;
- объяснять особенности природы, населения и хозяйства отдельных территорий;
- использовать знания о населении материков и стран для решения различных учебных и практико-ориентированных задач;
- выбирать источники географической информации (картографические, статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, компьютерные базы данных), необходимые для изучения особенностей природы, населения и хозяйства отдельных территорий;
- представлять в различных формах (в виде карты, таблицы, графика, географического описания) географическую информацию, необходимую для решения учебных и практико-ориентированных задач;
- интегрировать и интерпретировать информацию об особенностях природы, населения и его хозяйственной деятельности на отдельных территориях, представленную в одном или нескольких источниках, для решения различных учебных и практико-ориентированных задач;
- приводить примеры взаимодействия природы и общества в пределах отдельных территорий;
- распознавать проявления глобальных проблем человечества (экологическая, сырьевая, энергетическая, преодоления отсталости стран, продовольственная) на локальном и региональном уровнях и приводить примеры международного сотрудничества по их преодолению.

Биология

5 класс

- характеризовать биологию как науку о живой природе, называть признаки живого, сравнивать объекты живой и неживой природы;
- перечислять источники биологических знаний, характеризовать значение биологических знаний для современного человека, профессии, связанные с биологией (4–5 профессий);
- приводить примеры вклада российских (в том числе В. И. Вернадский, А. Л. Чижевский) и зарубежных (в том числе Аристотель, Теофраст, Гиппократ) учёных в развитие биологии;
- иметь представление о важнейших биологических процессах и явлениях: питание, дыхание, транспорт веществ, раздражимость, рост, развитие, движение, размножение;
- применять биологические термины и понятия (в том числе: живые тела, биология, экология, цитология, анатомия, физиология, биологическая систематика, клетка, ткань, орган, система органов, организм, вирус, движение, питание, фотосинтез, дыхание, выделение, раздражимость, рост, размножение, развитие, среда обитания, природное сообщество,

искусственное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

- различать по внешнему виду (изображениям), схемам и описаниям доядерные и ядерные организмы, различные биологические объекты: растения, животных, грибы, лишайники, бактерии, природные и искусственные сообщества, взаимосвязи организмов в природном и искусственном сообществах, представителей флоры и фауны природных зон Земли, ландшафты природные и культурные;
- проводить описание организма (растения, животного) по заданному плану, выделять существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности организмов, характеризовать организмы как тела живой природы, перечислять особенности растений, животных, грибов, лишайников, бактерий и вирусов;
- раскрывать понятие о среде обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной, внутриорганизменной), условиях среды обитания;
- приводить примеры, характеризующие приспособленность организмов к среде обитания, взаимосвязи организмов в сообществах;
- выделять отличительные признаки природных и искусственных сообществ;
- аргументировать основные правила поведения человека в природе и объяснять значение природоохранной деятельности человека, анализировать глобальные экологические проблемы;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности человека;
- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;
- выполнять практические работы (поиск информации с использованием различных источников, описание организма по заданному плану) и лабораторные работы (работа с микроскопом, знакомство с различными способами измерения и сравнения живых объектов);
- применять методы биологии (наблюдение, описание, классификация, измерение, эксперимент): проводить наблюдения за организмами, описывать биологические объекты, процессы и явления, выполнять биологический рисунок и измерение биологических объектов;
- владеть приёмами работы с лупой, световым и цифровым микроскопами при рассматривании биологических объектов;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке, во внеурочной деятельности;
- использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу по биологии, справочные материалы, ресурсы Интернета;
- создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.

6 класс

- характеризовать ботанику как биологическую науку, её разделы и связи с другими науками и техникой;
- приводить примеры вклада российских (в том числе В. В. Докучаев, К. А. Тимирязев, С. Г. Навашин) и зарубежных учёных (в том числе Р. Гук, М. Мальпиги) в развитие наук о растениях;
- применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, растительная

клетка, растительная ткань, органы растений, система органов растения: корень, побег почка, лист, видоизменённые органы, цветок, плод, семя, растительный организм, минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, размножение, клон, раздражимость) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

- описывать строение и жизнедеятельность растительного организма (на примере покрытосеменных или цветковых): поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, транспорт веществ, рост, размножение, развитие, связь строения вегетативных и генеративных органов растений с их функциями;
- различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений по заданному плану, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам;
- характеризовать признаки растений, уровни организации растительного организма, части растений: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;
- сравнивать растительные ткани и органы растений между собой;
- выполнять практические и лабораторные работы по морфологии и физиологии растений, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;
- характеризовать процессы жизнедеятельности растений: поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, способы естественного и искусственного вегетативного размножения, семенное размножение (на примере покрытосеменных, или цветковых);
- выявлять причинно-следственные связи между строением и функциями тканей и органов растений, строением и жизнедеятельностью растений;
- классифицировать растения и их части по разным основаниям;
- объяснять роль растений в природе и жизни человека: значение фотосинтеза в природе и в жизни человека, биологическое и хозяйственное значение видоизменённых побегов, хозяйственное значение вегетативного размножения;
- применять полученные знания для выращивания и размножения культурных растений;
- использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, описывать растения и их части, ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;
- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, географии, технологии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;
- владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из двух источников, преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;
- создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.

7 класс

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №4 «Многопрофильный»

- характеризовать принципы классификации растений, основные систематические группы растений (водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные или цветковые);
- приводить примеры вклада российских (в том числе Н. И. Вавилов, И. В. Мичурин) и зарубежных (в том числе К. Линней, Л. Пастер) учёных в развитие наук о растениях, грибах, лишайниках, бактериях;
- применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, экология растений, микология, бактериология, систематика, царство, отдел, класс, семейство, род, вид, жизненная форма растений, среда обитания, растительное сообщество, высшие растения, низшие растения, споровые растения, семенные растения, водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные, бактерии, грибы, лишайники) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;
- различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам, грибы по изображениям, схемам, муляжам, бактерии по изображениям;
- выявлять признаки классов покрытосеменных или цветковых, семейств двудольных и однодольных растений;
- определять систематическое положение растительного организма (на примере покрытосеменных, или цветковых) с помощью определительной карточки;
- выполнять практические и лабораторные работы по систематике растений, микологии и микробиологии, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;
- выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности растений, бактерий, грибов, лишайников;
- проводить описание и сравнивать между собой растения, грибы, лишайники, бактерии по заданному плану, делать выводы на основе сравнения;
- описывать усложнение организации растений в ходе эволюции растительного мира на Земле;
- выявлять черты приспособленности растений к среде обитания, значение экологических факторов для растений;
- характеризовать растительные сообщества, сезонные и поступательные изменения растительных сообществ, растительность (растительный покров) природных зон Земли;
- приводить примеры культурных растений и их значение в жизни человека, понимать причины и знать меры охраны растительного мира Земли;
- раскрывать роль растений, грибов, лишайников, бактерий в природных сообществах, в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни;
- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний по биологии со знаниями по математике, физике, географии, технологии, литературе, и технологии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;
- использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, бактериями, грибами, лишайниками, описывать их, ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной

деятельности;

- владеть приёмами работы с информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких источников (2–3), преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;
- создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории обучающихся.

Физика

- использовать понятия: физические и химические явления, наблюдение, эксперимент, модель, гипотеза, единицы физических величин, атом, молекула, агрегатные состояния вещества (твёрдое, жидкое, газообразное), механическое движение (равномерное, неравномерное, прямолинейное), траектория, равнодействующая сила, деформация (упругая, пластическая), невесомость, сообщающиеся сосуды;

- различать явления (диффузия, тепловое движение частиц вещества, равномерное движение, неравномерное движение, инерция, взаимодействие тел, равновесие твёрдых тел с закреплённой осью вращения, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, превращения механической энергии) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;

- распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, в том числе физические явления в природе: примеры движения с различными скоростями в живой и неживой природе, действие силы трения в природе и технике, влияние атмосферного давления на живой организм, плавание рыб, рычаги в теле человека, при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства (признаки) физических явлений;

- описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (масса, объём, плотность вещества, время, путь, скорость, средняя скорость, сила упругости, сила тяжести, вес тела, сила трения, давление (твёрдого тела, жидкости, газа), выталкивающая сила, механическая работа, мощность, плечо силы, момент силы, коэффициент полезного действия механизмов, кинетическая и потенциальная энергия), при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;

- характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя правила сложения сил (вдоль одной прямой), закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда, правило равновесия рычага (блока), «золотое правило» механики, закон сохранения механической энергии, при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;

- объяснять физические явления, процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико-ориентированного характера: выявлять причинно--следственные связи, строить объяснение из 1–2 логических шагов с опорой на 1–2 изученных свойства физических явлений, физических закона или закономерности;

- решать расчётные задачи в 1–2 действия, используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, подставлять физические величины в формулы и проводить расчёты, находить справочные

данные, необходимые для решения задач, оценивать реалистичность полученной физической величины;

- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов, в описании исследования выделять проверяемое предположение (гипотезу), различать и интерпретировать полученный результат, находить ошибки в ходе опыта, делать выводы по его результатам;

- проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел: формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудования, записывать ход опыта и формулировать выводы;

- выполнять прямые измерения расстояния, времени, массы тела, объёма, силы и температуры с использованием аналоговых и цифровых приборов, записывать показания приборов с учётом заданной абсолютной погрешности измерений;

- проводить исследование зависимости одной физической величины от другой с использованием прямых измерений (зависимости пути равномерно движущегося тела от времени движения тела, силы трения скольжения от веса тела, качества обработки поверхностей тел и независимости силы трения от площади соприкосновения тел, силы упругости от удлинения пружины, выталкивающей силы от объёма погружённой части тела и от плотности жидкости, её независимости от плотности тела, от глубины, на которую погружено тело, условий плавания тел, условий равновесия рычага и блоков), участвовать в планировании учебного исследования, собирать установку и выполнять измерения, следуя предложенному плану, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде предложенных таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

- проводить косвенные измерения физических величин (плотность вещества жидкости и твёрдого тела, сила трения скольжения, давление воздуха, выталкивающая сила, действующая на погружённое в жидкость тело, коэффициент полезного действия простых механизмов), следуя предложенной инструкции: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку и вычислять значение искомой величины;

- соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;

- указывать принципы действия приборов и технических устройств: весы, термометр, динамометр, сообщающиеся сосуды, барометр, рычаг, подвижный и неподвижный блок, наклонная плоскость;

- характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: подшипники, устройство водопровода, гидравлический пресс, манометр, высотомер, поршневой насос, ареометр), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические законы и закономерности;

- приводить примеры (находить информацию о примерах) практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

- осуществлять отбор источников информации в Интернете в соответствии с заданным поисковым запросом, на основе имеющихся знаний и путём сравнения различных источников выделять информацию, которая является противоречивой или может быть недостоверной;

- использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет, владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;
- создавать собственные краткие письменные и устные сообщения на основе 2–3 источников информации физического содержания, в том числе публично делать краткие сообщения о результатах проектов или учебных исследований, при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса физики, сопровождать выступление презентацией;
- при выполнении учебных проектов и исследований распределять обязанности в группе в соответствии с поставленными задачами, следить за выполнением плана действий, адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы, выстраивать коммуникативное взаимодействие, учитывая мнение окружающих.

Естествознание

- освоить базовые естественно-научные знания, необходимые для дальнейшего изучения систематических курсов естественных наук;
- формировать элементарные исследовательские умения;
- применять полученные знания и умения для решения практических задач.
- выделять объекты изучения естественных наук: астрономии, физики, химии;
- приводить примеры взаимосвязей в природе;
- объяснять сущность понятий «метод», «гипотеза»;
- называть научные способы/уровни познания мира, различать методы научных исследований (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, моделирование), называть этапы научного исследования;
- определять и применять порядок действий исследователя при наблюдении, измерении природных объектов, при постановке опыта (эксперимента);
- характеризовать вклад зарубежных и отечественных ученых в развитие естественных наук;
- использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу по естествознанию, справочные материалы, ресурсы Интернета;
- основам исследовательской и проектной деятельности по изучению природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее;
- обнаруживать связь знаний/умений по естественно-научным предметам и гуманитарным предметам;
- создавать собственные письменные и устные сообщения на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач, учитывая мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

1.3 Система оценки достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы «Курчатовского класса»

1. Оценка достижений предметных и метапредметных результатов (мониторинговые

срезы: первичные, промежуточные - рост качества обученности в %).

2. Общественная оценка эффективности реализации проекта через мониторинг удовлетворённости, отзывы по итогам публичных представлений результатов и другие формы (позитивная динамика уровня удовлетворённости).

3. Мониторинг мотивации обучающихся к познавательной и научной деятельности (позитивная динамика).

4. Мониторинги участия в проектно-исследовательской деятельности обучающихся (рост участия в %).

5. Мониторинги количества и результативности участия школьников в конкурсах, конференциях и других мероприятиях естественно-научной направленности (позитивная динамика в %) в рамках внеурочной деятельности.

6. Мониторинг метапредметных компетенций обучающихся и профессиональных компетенций педагогов (позитивная динамика).

Обучающиеся 5-7 классов в течение каждого года обучения готовят индивидуальные проекты, которые представляют в конце учебного года (промежуточная аттестация по метапредметным результатам)

Особенности оценки индивидуального проекта

Индивидуальный итоговый проект представляет собой учебный проект, выполняемый обучающимся в рамках одного или нескольких учебных предметов с целью продемонстрировать свои достижения в самостоятельном освоении содержания и методов избранных областей знаний и видов деятельности и способность проектировать и осуществлять целесообразную и результативную деятельность (учебно-познавательную, конструкторскую, социальную, художественно-творческую, иную).

Выполнение индивидуального итогового проекта обязательно для каждого обучающегося 5-7 класса, его невыполнение равноценно получению неудовлетворительной оценки по любому учебному предмету.

Требования к организации проектной деятельности (индивидуальный итоговый проект):

обучающиеся сами выбирают тему проекта, руководителя проекта; план реализации проекта разрабатывается обучающимся совместно с руководителем проекта.

Требования к содержанию и направленности проекта.

Результат проектной деятельности должен иметь практическую направленность. Результатом (продуктом) проектной деятельности может быть любая из следующих работ:

а) письменная работа (эссе, реферат, аналитические материалы, обзорные материалы, отчёты о проведённых исследованиях, стендовый доклад и др.);

б) художественная творческая работа (в области литературы, музыки, изобразительного искусства, экранных искусств), представленная в виде прозаического или стихотворного произведения, инсценировки, художественной декламации, исполнения музыкального произведения, компьютерной анимации и др.;

в) материальный объект, макет, иное конструкторское изделие;

г) отчётные материалы по социальному проекту, которые могут включать как тексты, так и мультимедийные продукты.

Для защиты проекта обучающимся предоставляются следующие материалы:

1) продукт проектной деятельности, представленный в одной из описанных выше форм;

2) краткая пояснительная записка к проекту с указанием для всех проектов: исходного замысла, цели и назначения проекта; краткого описания хода выполнения проекта и полученных результатов; списка использованных источников. Для конструкторских проектов, кроме того, включается описание особенностей конструкторских решений, для социальных проектов — описание эффектов/эффекта от реализации проекта;

3) краткий отзыв руководителя, содержащий краткую характеристику работы обучающегося в ходе выполнения проекта, в том числе:

а) инициативности и самостоятельности;

б) ответственности (включая динамику отношения к выполняемой работе); в) исполнительской дисциплины.

При наличии в выполненной работе соответствующих оснований в отзыве может быть также отмечена новизна подхода и/или полученных решений, актуальность и практическая значимость полученных результатов.

Общим требованием ко всем работам является необходимость соблюдения норм и правил цитирования, ссылок на различные источники. В случае заимствования текста работы (плагиата) без указания ссылок на источник проект к защите не допускается.

Требованиях к защите проекта. Защита проекта осуществляется на итоговом уроке (занятии) Лучшие проекты могут быть представлены на лицейской научно-практической конференции.

Критерии оценки проектной работы

1. Способность к самостоятельному приобретению знаний и решению проблем (умение поставить проблему и выбрать адекватные способы её решения, включая поиск и обработку информации, формулировку выводов и/или обоснование и реализацию/апробацию принятого решения, обоснование и создание модели, прогноза, модели, макета, объекта, творческого решения и т. п.)

2. Сформированность предметных знаний и способов действий (умение раскрыть содержание работы, грамотно и обоснованно в соответствии с рассматриваемой проблемой/темой использовать имеющиеся знания и способы действий).

3. Сформированность регулятивных действий (умение самостоятельно планировать и управлять своей познавательной деятельностью во времени, использовать ресурсные возможности для достижения целей, осуществлять выбор конструктивных стратегий в трудных ситуациях).

4. Сформированность коммуникативных действий (умение ясно изложить и оформить выполненную работу, представить её результаты, аргументированно ответить на вопросы. Результаты выполненного проекта могут быть описаны на основе интегрального (уровневого) подхода или на основе аналитического подхода.

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №4 «Многопрофильный»

Содержательное описание критериев

Критерий	Уровни сформированности навыков проектной деятельности	
	Базовый	Повышенный
Самостоятельное Приобретение знаний и решение Проблем	Работа в целом свидетельствует о способности самостоятельно с опорой на помощь руководителя ставить проблему и находить пути её решения; продемонстрирована способность приобретать новые знания и/или осваивать новые способы действий, достигать более глубокого понимания изученного	Работа в целом свидетельствует о способности самостоятельно ставить проблему и находить пути её решения; продемонстрировано свободное владение логическими операциями, навыками критического мышления, умение самостоятельно мыслить; продемонстрирована способность на этой основе приобретать новые знания и/или осваивать новые способы действий, достигать более глубокого понимания проблемы
Знание предмета	Продемонстрировано понимание содержания выполненной работы. В работе и в ответах на вопросы по содержанию работы отсутствуют грубые ошибки	Продемонстрировано свободное владение предметом проектной деятельности. Ошибки отсутствуют
Регулятивные действия	Продемонстрированы навыки определения темы и планирования работы. Работа доведена до конца и представлена комиссии; некоторые этапы выполнялись под контролем и при поддержке руководителя. При этом проявляются отдельные	Работа тщательно спланирована и последовательно реализована, своевременно пройдены все необходимые этапы обсуждения и представления. Контроль и коррекция осуществлялись самостоятельно

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №4 «Многопрофильный»

	элементы самооценки и самоконтроля обучающегося.	
Коммуникация	Продемонстрированы навыки оформления проектной работы и пояснительной записки, а также подготовки простой презентации. Автор отвечает на вопросы	Тема ясно определена и пояснена. Текст/сообщение хорошо структурированы. Все мысли выражены ясно, логично, последовательно, аргументированно. Работа/сообщение вызывает интерес. Автор свободно отвечает на вопросы

Решение о выполнении проекта на повышенном уровне принимается по каждому из 4 предъявляемых критериев, характеризующих сформированность метапредметных умений. Решение о выполнении проекта на базовом уровне, принимается при условии, что:

- 1) такая оценка выставлена хотя бы по 3 из предъявляемых критериев;
- 2) продемонстрированы все обязательные элементы проекта: завершённый продукт, отвечающий исходному замыслу, список использованных источников, положительный отзыв руководителя, презентация проекта;
- 3) даны ответы на вопросы.

Отметка за выполнение проекта выставляется в графу «Проектная деятельность» в классном журнале и личной карте обучающегося. В документ государственного образца об уровне образования — аттестат об основном общем образовании — отметка выставляется в свободную строку.

Результаты выполнения индивидуального проекта могут рассматриваться как дополнительное основание при зачислении выпускника лицея на избранное им направление предпрофильного образования.

Особенности оценки индивидуально-группового проекта Обучающиеся 8-9 классах в рамках промежуточной аттестации по метапредметным результатам готовят и защищают индивидуально-групповой проект.

Наблюдатели ведут наблюдение за работой обучающихся в группе и заполняют листы наблюдений

Карта (Лист) наблюдателя

1-й этап работы группы: ученики слушают организатора, придумывают название группы, знакомятся с заданием и материалами, осуществляют планирование своих действий (первые 10-25 мин)

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №4 «Многопрофильный»

№	Описание проявления (-2, -1, 0, 1, 2 балла)	Участники группы							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Участие в обсуждении, формулировке и записи <u>цели</u> работы -2 - отвлекает остальных от дела, отпуская шутки или привлекая внимание к посторонним предметам или событиям								
	-1 - тихо занимается своими делами, не имеющими отношения к работе 0 - никак не участвует в обсуждении: занят(а) только предоставленными материалами 1 - высказывает согласие или несогласие мимикой или жестами, записывает в лист по указанию другого 2 - формулирует предложения, активно участвует в обсуждении других предложений, инициативно записывает в лист								
2	Участие в обсуждении, формулировке, записи <u>плана</u> работы -2 - отвлекает остальных от дела, отпуская шутки или привлекая внимание к посторонним предметам или событиям								
	-1 - тихо занимается своими делами, не имеющими отношения к работе 0 - никак не участвует в обсуждении: занят(а) только предоставленными материалами 1 - высказывает согласие или несогласие мимикой или жестами, записывает в лист по указанию другого 2 - формулирует предложения, активно участвует в обсуждении других предложений, инициативно записывает в лист								
3	Участие в <u>распределении</u> работы между участниками -2 - отвлекает остальных от дела, отпуская шутки или привлекая внимание к посторонним предметам или событиям								
	-1 - тихо занимается своими делами, не имеющими отношения к работе 0 - никак не участвует в обсуждении: занят(а) только предоставленными материалами 1 - высказывает согласие или несогласие мимикой или жестами, записывает в лист по указанию другого 2 - формулирует предложения, активно участвует в обсуждении других предложений, инициативно записывает в лист								

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №4 «Многопрофильный»

¹ Обсуждение <u>плана работы</u> (последовательности шагов по достижению поставленной цели) следует отличать от <u>распределения ролей</u> и выбора формы представления проекта!								
4	<p>Участие в выборе формы преставления работы: буклет, плакат или презентация</p> <p>-2 - отвлекает остальных от дела, отпуская шутки или привлекая внимание к посторонним предметам или событиям</p>							
	<p>-1 - тихо занимается своими делами, не имеющими отношения к работе</p> <p>0 - никак не участвует в обсуждении: занят(а) только предоставленными материалами</p> <p>1 - высказывает согласие или несогласие мимикой или жестами, записывает в лист по указанию другого</p> <p>2 - формулирует предложения, активно участвует в обсуждении других предложений, инициативно записывает в лист</p>							
5	<p>Работа с предоставленными исходными материалами</p> <p>-2 - не обращает внимания на предоставленные материалы</p> <p>-1 - рассматривает только картинки, тексты е читает</p> <p>0 - бегло просматривает какие-то материалы и больше к ним не обращается, передоверяя эту работу другим участникам</p> <p>1 - читает материалы частично или полностью и больше к ним не возвращается</p> <p>2 - внимательно изучает выданные материалы (читает, обращает внимание других на тот или иной текст, возвращается к тому или ному тексту)</p>							
6	<p>Взаимодействие с другими учениками</p> <p>-2 - взаимодействует деструктивно (его действия разрушают ситуацию совместной работы): обижает и/или обижается; требует, чтобы кого-то исключили из группы, хочет уйти из группы и т. п.</p> <p>-1 - взаимодействует не всегда конструктивно: периодически отвлекает от дела / оказывает давление на других, вызывающее сопротивление / игнорирует некоторых участников совместной работы и т. п.</p> <p>0 - никак не взаимодействует, избегая общения: занят(а) преимущественно материалами и работой</p> <p>1 - иногда вносит содержательные предложения или оценивает действия других / выполняет указания других, не оказывая сопротивления</p> <p>2 - конструктивно взаимодействует (активно вносит предложения, слушает и обсуждает предложения других, не обижается и не обижает); если берет на себя роль руководителя,</p>							

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №4 «Многопрофильный»

	то в ситуации, когда остальные это принимают								
<p>2-й этап работы группы: ученики выполняют работу, проводят опыты, работают с информационными материалами и оформляют и оформляют результаты работы. Внимание! Наблюдатель переходит к заполнению следующей части таблицы с момента получения учениками оборудования для проведения опытов и с этого момента к первой части таблицы не возвращается.</p>									
7	<p>Контроль за ходом работы</p> <p>-2 - бросает или вовсе не начинает дело, порученное ему группой, переходит к посторонним занятиям (бродит между столами, использует предоставленное оборудование) и материалы для других целей)</p> <p>-1 - отвлекается от дела, порученного ему группой, хаотично переходя от одного занятия к другому (от просмотра материалов к работе с пробирками или компьютером и обратно)</p> <p>0 - во время выполнения работы не обращается к плану работы, если план составлен группой, или к советам по выполнению работы (распечатка), но, в целом, делает то, что поручено группой</p> <p>1 - инициативно обращается к советам по выполнению работы (распечатка), просматривая этот документ / поглядывает на таймер или часы (в презентации / на доске) / привлекает внимание других участников группы к советам по выполнению работы, часам или таймеру / иногда заглядывает в план работы (если план составлен)</p> <p>2 - инициативно делает отметки в плане работы или перечитывает план работы (если план записан группой) / обращает внимание других на то, что план работы не зафиксирован или вообще не обсуждался, предлагает составить или записать план (если план не записан группой) / обнаруживает ошибки в выполнении предыдущей работы группой (например, нарушения в методике измерений жесткости при проведении опытов) и пытается переделать ошибочную часть работы</p>								

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №4 «Многопрофильный»

<p>8</p>	<p>Участие в изготовлении продукта: буклета, плаката или презентации</p> <p>-2 - отвлекает остальных от дела, отпуская шутки или привлекая внимание к посторонним предметам или событиям</p> <p>-1 - тихо занимается своими делами, не имеющими отношения к работе</p> <p>0 - не участвует в изготовлении продукта, но смотрит, как это делают другие</p> <p>1 - подбирает материал (ищет информацию в книгах, интернете, распечатанных материалах)</p> <p>2 - преобразует материал, активно участвуя в создании продукта (отбор, компоновка информации, создание своего текста на основе разных материалов)</p>								
<p>9</p>	<p>Работа с оборудованием (проведение опытов)</p> <p>-2 - инструкцию не читает; использует оборудование не по назначению</p> <p>-1 - инструкцию проглядывает, но не вникает, осуществляя</p>								
	<p>измерение жесткости с грубыми ошибками (например, не отмерив нужного количества воды или доливая мыльный раствор непосредственно из стакана и пр.)</p> <p>0 - осуществляет действия с пробирками, растворами, шприцем и другим лабораторным оборудованием, не заглядывая в инструкцию по ходу работы и допуская неточности, прямо влияющие на результаты измерения (например, в отмеривании количества воды или мыльного раствора, в продолжительности взбалтывания пробы и пр.)</p> <p>1 - осуществляет действия с пробирками, растворами, шприцем и другим лабораторным оборудованием, не заглядывая в инструкцию по ходу работы и допуская мелкие неточности, не влияющие на результаты измерения (например, обозначая пробирки с помощью цветных резинок или бумажек, а не подписывая на них номера)</p> <p>2 - осуществляет действия с пробирками, растворами, шприцем и другим лабораторным оборудованием, постоянно заглядывая в инструкцию по ходу работы и недопуская ошибок</p>								

<p>10</p>	<p>Взаимодействие с другими учениками</p> <p>-2 - взаимодействует деструктивно (его действия разрушают ситуацию совместной работы): обижает и/или обижается; требует, чтобы кого-то исключили из группы, хочет уйти из группы и т. п.</p> <p>-1 - взаимодействует не всегда конструктивно: периодически отвлекает от дела / оказывает давление на других, вызывающее сопротивление / игнорирует некоторых участников совместной работы и т. п.</p> <p>0 - никак не взаимодействует, избегая общения: занят(а) преимущественно материалами и работой</p> <p>1 - иногда вносит содержательные предложения или оценивает действия других / выполняет указания других, не оказывая сопротивления</p> <p>2 - конструктивно взаимодействует (активно вносит предложения, слушает и обсуждает предложения других, не обижается и не обижает); если берет на себя роль руководителя, то в ситуации, когда остальные это принимают</p>								
<p>3-й этап работы группы (после перерыва): выступление группы и участие в обсуждении работы других групп.</p>									
<p>11</p>	<p>Участие в выступлении группы</p> <p>-2 - мешает группе выступать</p> <p>-1 - не выходит выступать вместе с группой, оставаясь наместе</p> <p>0 - пассивно участвует в выступлении группы, выйдя с группой к доске, избегает участия в рассказе или ответов на вопросы, передоверяя это другим участникам группы</p> <p>1 - активно участвует в выступлении группы, однако речь не адресована аудитории (зачитывает текст, который самому непонятен / не смотрит на слушателей и не замечает их реакции на выступление)</p> <p>2 - активно участвует в выступлении группы, речь адресована аудитории (взгляд направлен на слушателей, речь осмысленна и богата акцентами) / отвечая на вопросы, заданные группе, понимает смысл вопросов и дает содержательные ответы</p>								

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №4 «Многопрофильный»

12	<p>Участие в обсуждении работы других групп</p> <p>-2 - отвлекает остальных от дела, задавая вопросы или отпуская комментарии, не имеющие отношения к работе</p> <p>-1 - не слушает выступления других групп, занимаясь своими делами</p> <p>0 - слушает выступления других групп, но не задает вопросов и не высказывается в ходе обсуждения</p> <p>1 - задает вопросы, свидетельствующие с недостаточном понимании текстов, произнесенных другими группами / высказывается о работах других групп не по сути</p> <p>2 - задает вопросы, свидетельствующие о понимании текстов, произнесенных другими группами / содержательно и развернуто оценивает выступления других групп</p>									
<p>Экспертная группа (учитель-организатор, его помощник, наблюдатели просматривают лист самооценки каждого ученика и делает на его основе отметки в п.13 данной таблицы, соотнося самооценку ученика, наблюдения его поведения во время групповой работы (лист наблюдения) и содержательный итог групповой работы (экспертное заключение)</p>										
13	<p>Характер и результат работы группы, а также меру своего участия ученик оценивает</p> <p>-2 – совершенно неадекватно¹</p> <p>-1 – довольно неадекватно²</p> <p>0 – в чем-то адекватно, в чем-то нет³</p> <p>1 - в основном адекватно⁴</p> <p>2 – совершенно адекватно⁵</p>									
<p>¹ Мнение ученика и оценки наблюдателей резко расходятся (например, ученик считает, что группа работала дружно, все работали одинаково, а наблюдатели замечали возникновение и трудное разрешение конфликтов либо игнорирование одного из учеников и т.д.)</p> <p>² Мнение ученика и оценки наблюдателей расходятся во многих отношениях.</p> <p>³ Самооценка ученика примерно в половине случаев соответствует оценкам экспертов и подтверждается результатом работы.</p> <p>⁴ Самооценка ученика по большей части соответствует оценкам экспертам и подтверждается результатом работы.</p> <p>⁵ Самооценка ученика полностью подтверждается оценками наблюдателей и результатом работы (продуктом)</p>										
	Итого баллов									

Экспертное заключение

Заполняется экспертами на основании результатов работы группы -

а) подготовленного группой продукта, б) выступления группы, в) листов самооценки.

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №4 «Многопрофильный»

Экспертная группа (учитель-организатор, его помощник, наблюдатели) ставит галочку против описания продукта групповой работы, представленного в выступлении, если текст описания полностью соответствует представленному в ходе выступления продукту.

Ү **представленный продукт соответствует заданию** (*проведено исследование жесткости воды, а не, например, проблемы браконьерства, проект носит исследовательский характер, а не представляет собой компиляцию материалов о жесткости воды*)

Ү **цель работы сформулирована внятно**
(*в листе планирования зафиксирована необходимость исследования жесткости воды и подготовки рекомендаций по ее использованию, разумеется высказанная своими словами*)

Ү **в опытах исследовано не менее двух образцов воды**
(*это могут быть любые два или более образца разной воды: минеральной, питьевой или водопроводной*)

Ү **выполнение практической части точно соответствует методике, представленной в инструкции** (допускаются только такие отклонения от инструкции, которые никак не влияют на результат опыта, то есть, например, обозначение разных пробирок не номерами, а резинками разного цвета и т. п.)

Ү **в презентации (плакате, буклете) представлены результаты проведенных опытов** (*приведены результаты измерений, вычислена и зафиксирована жесткость воды изученных образцов*)

Ү **выполнен анализ полученных результатов**
(*проведено как минимум сравнение жесткости исследованных образцов воды между собой и с санитарными нормами*)

Ү **в презентации (плакате, буклете) представлена информация из готовых (распечатанных) информационных источников и/или информация, самостоятельно найденная учениками** (в книгах, на других сайтах), **есть ответы на вопросы**

Ү **информация (материалы с сайтов, материалы распечаток) переработана и связана с проведенным исследованием, то есть с целью исследования или результатами опытов**

(*в продукт вставлены только полностью понятные ученикам информационные фрагменты, то есть те, которые они могут истолковать своими словами; в работе отсутствуют не относящиеся к цели исследования информационные фрагменты; все информационные фрагменты поясняют выбранную цель исследования и ее важность, либо поясняют методику опытов, либо служат для сравнения с результатами опытов, либо помогают в формулировке рекомендаций по использованию воды*)

Ү **в работе представлены рекомендации по использованию исследованных образцов воды**

(*рекомендации или выводы сделаны не в виде общего тезиса из текста задания, о том, что слишком мягкая и слишком жесткая вода вредны, а в виде конкретных выводов о возможности использования изученных опытным путем образцов*)

Ү **представленный продукт удовлетворяет требованиям к его оформлению** (*подавляющее большинство требований к оформлению презентации, плаката или буклета учтены при их подготовке*)

Общее количество галочек (суммарная экспертная оценка): 10 баллов Итоговые показатели подсчитываются на основе заполнения карт наблюдателей и экспертного заключения.

2. Содержательный раздел образовательной программы «Курчатовского класса»

2.1 Содержание «Курчатовского компонента»

Содержание образования в «Курчатовском классе» осуществляется по ООП ООО с дополнением междисциплинарных курсов в рамках внеурочной деятельности естественнонаучного направления («Курчатовский» компонент).

«Курчатовский» компонент образования обеспечивается:

- нацеленностью содержания, организации и технологии обучения на общекультурное развитие личности, формирование мировоззрения и естественнонаучного сознания, усвоение универсальных способов познания действительности, овладение средствами мыслительной деятельности;
- развитием и расширением программ общеобразовательных областей знаний, их логическим продолжением и синтезом предметов;
- исследовательской и проектной деятельностью.

Обучение в «Курчатовском классе» ведётся в соответствии с ФГОС ООО и ФОП ООО.

«Курчатовский» компонент реализуется в рамках внеурочной деятельности. Программывнеурочной деятельности разработана с учетом естественнонаучного направления.

Основой для формирования учебного плана в «Курчатовском классе» является основная образовательная программа основного общего образования МБОУ «Лицей №4».

Рабочие программы курсов внеурочной деятельности имеют естественнонаучную составляющую. «Курчатовский» компонент решает задачу естественнонаучного образования, расширяет и логически продолжает базовые программы предметов основного общего образования, а также дает возможность изучать предметы более фундаментально: вырабатывая единую интерпретацию общих научных понятий, законов и теорий, соблюдая преемственность в их раскрытии на различных этапах обучения, исключая при этом дублирование одних и тех же вопросов в разных учебных предметах и курсах учебного плана «Курчатовского класса».

Обучение строится на основе форм организации образовательной деятельности, способствующих формированию интеллекта, навыков исследовательского труда, ориентированных на личностные способности обучающихся и их развитие через различные виды деятельности, допускающие право выбора самими обучающимися.

Личностная ориентация обучающихся «Курчатовского класса» обеспечивается содержанием и организацией образовательной деятельности при поддержке службы сопровождения МБОУ «Лицей №4»

2.2. Междисциплинарная программа учебно-исследовательской и проектной деятельности на уровне основного общего образования МБОУ «Лицей №4» Пояснительная записка

Программа учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся на уровне основного общего образования разработана на основе требований к структуре и результатам освоения ООП в соответствии с планируемыми результатами освоения основной

образовательной программы основного общего образования и преемственна по отношению к начальному общему образованию и направлена на формирование у обучающихся универсальных учебных действий и основ культуры исследовательской и проектной деятельности.

Целевые установки: способствовать становлению индивидуальной образовательной траектории обучающихся через включение в образовательную деятельность учебно-исследовательской и проектной деятельности в связи с друг с другом и с содержанием учебных предметов как на уроках, так и во внеурочной среде.

Достижение поставленной цели при разработке и реализации программы **учебно-исследовательской и проектной деятельности на уровне** основного общего образования **предусматривает решение следующих основных задач:**

1. Формирование мотивации к самовыражению, самореализации, социальному признанию обучающегося;

2. Формирование устойчивого познавательного интереса к учебно-познавательной деятельности, к постоянному пополнению своих знаний с помощью самообразования; воспитывать стремление к развитию не только предметного результата, а к интеллектуальному, личностному развитию самого ученика.

3. Формирование навыков самостоятельной проектной и исследовательской деятельности.

4. Способствование развитию коммуникативных навыков и навыков делового сотрудничества с учетом возрастных особенностей школьников.

К *общим характеристикам* следует отнести:

- практически значимые цели и задачи исследовательской и проектной деятельности;

- структуру проектной и учебно-исследовательской деятельности, которая включает общие компоненты: анализ актуальности проводимого исследования; целеполагание, формулировку задач, которые следует решить; выбор средств и методов, адекватных поставленным целям; планирование, определение последовательности и сроков работ; проведение проектных работ или исследования; оформление результатов работ в соответствии с замыслом проекта или целями исследования; представление результатов в соответствующем использовании виде;

- компетенцию в выбранной сфере исследования, творческую активность, собранность, аккуратность, целеустремленность, высокую мотивацию;

- итогами проектной и исследовательской деятельности следует считать не столько предметные результаты, сколько интеллектуальное, личностное развитие школьников, рост их компетенции в выбранной для исследования или проекта сфере, формирование умения сотрудничать в коллективе и самостоятельно работать, уяснение сущности творческой исследовательской и проектной работы, которая рассматривается как показатель успешности (неуспешности) исследовательской деятельности.

Специфические черты (различия) проектной и учебно-исследовательской деятельности указаны в сравнительной таблице:

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №4 «Многопрофильный»

Проектная деятельность	Учебно-исследовательская деятельность
Проект направлен на получение конкретного запланированного результата – продукта, обладающего определенными свойствами, и который необходим для конкретного использования.	В ходе исследования организуется поиск в какой-то области, формулируются отдельные характеристики итогов работ. Отрицательный результат есть тоже результат.
Реализацию проектных работ предваряет представление о будущем проекте, планирование процесса создания продукта и реализации этого плана. Результат проекта должен быть точно соотнесен со всеми характеристиками, сформулированными в его замысле.	Логика построения исследовательской деятельности включает формулировку проблемы исследования, выдвижение гипотезы (для решения этой проблемы) и последующую экспериментальную или модельную проверку выдвинутых предположений

Необходимо отметить, что проектная и исследовательская деятельность коренным образом отличается от учебной (если под учебной деятельностью понимать не все ситуации учения, а лишь те, которые обеспечивают формирование понятийного мышления). Главное отличительное качество учебной деятельности состоит в том, что логика учебной деятельности задается логикой развертывания учебного содержания. Проектная же деятельность строится «от результата», т.е. по структуре, и по последовательности отдельных действий выстраивается применительно к конкретной задаче.

Учебно–исследовательская деятельность – деятельность обучающихся, связанная с решением обучающимися творческой, исследовательской задачи с заранее неизвестным решением и предполагающая наличие основных этапов, характерных для исследования в научной сфере: постановка проблемы, изучение теории, посвященной данной проблематике, подбор методик исследования и практическое овладение ими, сбор собственного материала, его анализ и обобщение, научный комментарий, собственные выводы»

Проектная деятельность обучающихся – это совместная учебно-познавательная, творческая или игровая деятельность обучающихся, имеющая общую цель, согласованные методы, способы деятельности, направленные на достижение общего результата деятельности. Непременным условием проектной деятельности является наличие представлений о конечном продукте деятельности и этапов его достижения.

Эти виды деятельности могут дать образовательные эффекты, если будут использоваться оба в образовательной практике.

Включение обучающихся в учебно-исследовательскую и проектную деятельность есть один из путей повышения мотивации и эффективности самой учебной деятельности в основной школе и имеют следующие важные особенности, которые отражены в данной программе:

1. цели и задачи этих видов деятельности обучающихся определяются как их личностными мотивами, так и социальными. Это означает, что такая деятельность направлена не

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №4 «Многопрофильный»

только на повышение компетенции подростков в предметной области определенных учебных дисциплин, не только на развитие их способностей, но и на создание продукта, имеющего значимость для других;

2. учебно-исследовательская и проектная деятельности организованы таким образом, чтобы обучающиеся смогли реализовать свои потребности в общении со значимыми, референтными группами одноклассников, педагогов и т.д. Строя различного рода отношений в ходе целенаправленной, поисковой, творческой и продуктивной деятельности, подростки овладевают нормами взаимоотношений с разными людьми, умениями переходить от одного вида общения к другому, приобретают навыки индивидуальной самостоятельной работы и сотрудничества в коллективе;

3. организация исследовательских и проектных работ школьников обеспечивает сочетание различных видов познавательной деятельности. Эти виды деятельности могут быть востребованы практически любые способности подростков, реализованы личные пристрастия к тому или иному виду деятельности.

**Планируемые результаты освоения междисциплинарной программы
«Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности»**

ФГОС ООО (результаты, ожидаемые в 9 классе)	Ожидаемые результаты	Формы, обеспечивающие получение результатов
<ul style="list-style-type: none"> • планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме; 	<p>Умение ставить цель работы в паре, группе, применять правила работы в парах в совместной учебной деятельности. Умение планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект с помощью взрослого.</p>	<p>Работа в группах сменного состава, в малых группах, в парах. Коллективные формы работы. Учебный процесс, работа в лицейском научном обществе, участие в лицейской и городской научно-практической конференции</p>
<ul style="list-style-type: none"> • выбирать и использовать методы, релевантные рассматриваемой проблеме; 	<p>Умение планировать пути достижения целей с помощью взрослого, учитывать условия и средства их достижения в коллективных формах работы (групповой, парной)</p>	<p>Решение проектных задач в учебной деятельности, социальное проектирование.</p>

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №4 «Многопрофильный»

<ul style="list-style-type: none"> • распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы; 	<p>Умение задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром. Умение формулировать вытекающие из исследования выводы при помощи взрослого.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • использовать такие математические методы и приёмы, как абстракция и идеализация, доказательство, доказательство от противного, доказательство по аналогии, опровержение, контрпример, индуктивные и дедуктивные рассуждения, построение и исполнение алгоритма 	<p>Использовать с помощью взрослого такие логические методы и приёмы, как доказательство, опровержение, построение и исполнение алгоритма.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование, установление границ применимости модели/теории; 	<p>Использовать с помощью взрослого такие методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», моделирование, теоретическое обоснование.</p>	

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №4 «Многопрофильный»

<ul style="list-style-type: none"> • использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: постановка проблемы, опросы, описание, сравнительное историческое описание, объяснение, использование статистических данных, интерпретация фактов; 	<p>Использовать под руководством педагога (научного руководителя) некоторые методы получения знаний, такие как: постановка проблемы, опросы, описание, объяснение.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме; 	<p>Умение адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности.</p> <p>Умение применять знания основ коммуникативной рефлексии.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • отличать факты от суждений, мнений и оценок, критически относиться к суждениям, мнениям, оценкам, реконструировать их основания; 	<p>Уметь давать определение понятиям.</p> <p>Уметь устанавливать причин</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • видеть и комментировать связь научного знания и ценностных установок, моральных суждений при получении, распространении и применении научного знания. 	<p>Осуществлять сравнение, сериацию, классификацию, выбирая основания и критерии для указанных логических операций высокой степенью самостоятельности.</p> <p>Строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный и социальный проект; 	<p>Способность самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный и социальный проект.</p>	<p>Работа в группах сменного состава, в малых группах, в парах.</p> <p>Коллективные формы работы.</p> <p>Учебный процесс</p>

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №4 «Многопрофильный»

<ul style="list-style-type: none"> • использовать догадку, озарение, интуицию; 		Решение проектных задач в учебной деятельности, социальное проектирование.
<ul style="list-style-type: none"> • использовать такие математические методы и приёмы, как перебор логических возможностей, математическое моделирование; 		
<ul style="list-style-type: none"> • использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как абстрагирование от привходящих факторов, проверка на совместимость с другими известными фактами; 		
<ul style="list-style-type: none"> • использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: анкетирование, моделирование, поиск исторических образцов; исторических образцов 	Умение использовать некоторые методы получения знаний: анкетирование, моделирование, поиск	
<ul style="list-style-type: none"> • использовать некоторые приёмы художественного познания мира: целостное отображение мира, образность, художественный вымысел, органическое единство общего особенного (типичного) и единичного, оригинальность; 	Умение такие приемы, как: целостное отображение мира, образность, художественный вымысел, оригинальность	

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №4 «Многопрофильный»

• целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности, осваивать новые языковые средства;	Умение осваивать новые языковые средства	
• осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного проекта.		

Условия и ресурсы реализации программы учебно-исследовательской и проектной деятельности на уровне основного общего образования

1) Укомплектованность лицея педагогическими работниками; уровень квалификации педагогических работников; непрерывность профессионального развития педагогических работников лицея, реализующих программу.

2) Материально-технические условия реализации программы, которые должны обеспечивать возможность достижения обучающимися установленных Стандартом требований к предметным, метапредметным и личностным результатам. Лицей имеет необходимые для обеспечения образовательной деятельности обучающихся учебные кабинеты.

3) Психолого-педагогические условия, такие как: преемственность содержания и форморганизации образовательной деятельности по отношению к уровню основного общего образования; учёт специфики возрастного психофизического развития обучающихся; вариативность направлений психолого-педагогического сопровождения участников образовательных отношений (сохранение и укрепление психологического здоровья обучающихся); формирование ценности здоровья и безопасного образа жизни; развитие своей экологической культуры; дифференциация и индивидуализация обучения; мониторинг возможностей и способностей обучающихся, выявление и поддержка одарённых детей, детей с особыми образовательными потребностями; психолого- педагогическая поддержка участников олимпиадного движения; обеспечение осознанного и ответственного выбора дальнейшей профессиональной сферы деятельности; формирование коммуникативных навыков в разновозрастной среде и среде сверстников; поддержка детских объединений, ученического самоуправления и др.).

4) Информационно-образовательная среда лицея способствует обеспечению: информационно-методической поддержки образовательной деятельности; её планированию, ресурсному обеспечению; мониторингу и фиксации хода и результатов ; современных процедур создания, поиска, сбора, анализа, обработки, хранения и представления информации; дистанционного взаимодействия всех участников образовательных отношений (обучающихся, их родителей (законных представителей), педагогических работников, органов управления в сфере образования, общественности), в том числе в рамках дистанционного образования; дистанционному взаимодействию лицея с другими организациями социальной сферы: учреждениями дополнительного образования детей, учреждениями культуры, здравоохранения, спорта, досуга, службами занятости населения, обеспечению безопасности жизнедеятельности.

5) Учебно-методическое и информационное обеспечение позволяет осуществлять: информационную поддержку образовательной деятельности обучающихся и педагогических работников на основе современных информационных технологий в области библиотечных услуг (доступ к электронным учебным материалам и образовательным ресурсам Интернета); укомплектованность печатными и электронными информационно-образовательными ресурсами по предметам учебного плана, учебниками, учебно-методической литературой и материалами по учебным предметам, курсам основной образовательной программы, дополнительной литературой.

2.3. Основное содержание учебных предметов

2.3.1. Содержание учебных предметов соответствует ООП ООО МБОУ «Лицей №4».

Дополнения вносятся по предметам биология, география и физика (обозначаются выделением)

Содержание учебного предмета География

5 КЛАСС

Раздел 1. Географическое изучение Земли

Введение. География — наука о планете Земля

Что изучает география? Географические объекты, процессы и явления. Как география изучает объекты, процессы и явления. Географические методы изучения объектов и явлений.

Древо географических наук.

Практическая работа

1. Организация фенологических наблюдений в природе: планирование, участие в групповой работе, форма систематизации данных.

Тема 1. История географических открытий

Представления о мире в древности (Древний Китай, Древний Египет, Древняя Греция, Древний Рим). Путешествие Пифея. Плавание финикийцев вокруг Африки. **Экспедиции Т. Хейердала как модель путешествий в древности.** Появление географических карт.

География в эпоху Средневековья: путешествия и открытия викингов, древних арабов, русских землепроходцев. Путешествия М. Поло и А. Никитина.

Эпоха Великих географических открытий. Три пути в Индию. Открытие Нового света — экспедиция Х. Колумба. Первое кругосветное плавание — экспедиция Ф. Магеллана. Значение Великих географических открытий. Карта мира после эпохи Великих географических открытий.

Географические открытия XVII—XIX вв. Поиски Южной Земли — открытие Австралии. Русские путешественники и мореплаватели на северо-востоке Азии. Первая русская кругосветная экспедиция (Русская экспедиция Ф. Ф. Беллинсгаузена, М. П. Лазарева — открытие Антарктиды).

Географические исследования в XX в. Исследование полярных областей Земли. **Изучение Мирового океана.** Географические открытия Новейшего времени.

Практические работы

1. Обозначение на контурной карте географических объектов, открытых в разные периоды.
2. Сравнение карт Эратосфена, Птолемея и современных карт по предложенным учителем вопросам.

Раздел 2. Изображения земной поверхности

Тема 1. Планы местности

Виды изображения земной поверхности. Планы местности. Условные знаки. Масштаб. Виды масштаба. Способы определения расстояний на местности. Глазомерная, полярная и маршрутная съёмка местности. Изображение на планах местности неровностей земной поверхности. Абсолютная и относительная высоты. **Профессия топограф.** Ориентирование по плану местности: стороны горизонта. **Разнообразие планов (план города, туристические планы, военные, исторические и транспортные планы, планы местности в мобильных приложениях) и области их применения.**

Практические работы

1. Определение направлений и расстояний по плану местности.
2. Составление описания маршрута по плану местности.

Тема 2. Географические карты

Различия глобуса и географических карт. Способы перехода от сферической поверхности глобуса к плоскости географической карты. Градусная сеть на глобусе и картах. Параллели и меридианы. Экватор и нулевой меридиан. Географические координаты. Географическая широта и географическая долгота, их определение на глобусе и картах. Определение расстояний по глобусу.

Искажения на карте. Линии градусной сети на картах. Определение расстояний с помощью масштаба и градусной сети. Разнообразие географических карт и их классификации. Способы изображения на мелкомасштабных географических картах. Изображение на физических картах высот и глубин. Географический атлас. Использование карт в жизни и хозяйственной деятельности людей. Сходство и различие плана местности и географической карты. Профессия картограф. **Система космической навигации. Геоинформационные системы.**

Практические работы

1. Определение направлений и расстояний по карте полушарий.
2. Определение географических координат объектов и определение объектов по их географическим координатам.

Раздел 3. Земля — планета Солнечной системы

Земля в Солнечной системе. Гипотезы возникновения Земли. Форма, размеры Земли, их географические следствия.

Движения Земли. Земная ось и географические полюсы. Географические следствия движения Земли вокруг Солнца. Смена времён года на Земле. Дни весеннего и осеннего равноденствия, летнего и зимнего солнцестояния. Неравномерное распределение солнечного света и тепла на поверхности Земли. Пояса освещённости. Тропики и полярные круги. Вращение Земли вокруг своей оси. Смена дня и ночи на Земле.

Влияние Космоса на Землю и жизнь людей.

Практическая работа

1. Выявление закономерностей изменения продолжительности дня и высоты Солнца над горизонтом в зависимости от географической широты и времени года на территории России.

Раздел 4. Оболочки Земли

Тема 1. Литосфера — каменная оболочка Земли

Литосфера — твёрдая оболочка Земли. Методы изучения земных глубин. Внутреннее строение Земли: ядро, мантия, земная кора. Строение земной коры: материковая и океаническая кора. Вещества земной коры: минералы и горные породы. Образование горных пород. Магматические, осадочные и метаморфические горные породы.

Проявления внутренних и внешних процессов образования рельефа. Движение литосферных плит. Образование вулканов и причины землетрясений. Шкалы измерения силы и интенсивности землетрясений. Изучение вулканов и землетрясений. Профессии сейсмолог и вулканолог. Разрушение и изменение горных пород и минералов под действием внешних и внутренних процессов. Виды выветривания. Формирование рельефа земной поверхности как результат действия внутренних и внешних сил.

Рельеф земной поверхности и методы его изучения. Планетарные формы рельефа — материки и впадины океанов. Формы рельефа суши: горы и равнины. Различие гор по высоте, высочайшие горные системы мира. Разнообразие равнин по высоте. Формы равнинного рельефа, крупнейшие по площади равнины мира.

Человек и литосфера. Условия жизни человека в горах и на равнинах. Деятельность человека, преобразующая земную поверхность, и связанные с ней экологические проблемы.

Рельеф дна Мирового океана. Части подводных окраин материков. Срединно-океанические хребты. **Острова, их типы по происхождению. Ложе Океана, его рельеф.**

Практическая работа

1. Описание горной системы или равнины по физической карте.

Заключение

Практикум «Сезонные изменения в природе своей местности»

Сезонные изменения продолжительности светового дня и высоты Солнца над горизонтом, температуры воздуха, поверхностных вод, растительного и животного мира.

Практическая работа

1. Анализ результатов фенологических наблюдений и наблюдений за погодой.

6 КЛАСС

Раздел 1. Оболочки Земли

Тема 1. Гидросфера — водная оболочка Земли

Гидросфера и методы её изучения. Части гидросферы. Мировой круговорот воды. Значение гидросферы.

Исследования вод Мирового океана. Профессия океанолог. Солёность и температура океанических вод. Океанические течения. Тёплые и холодные течения. Способы изображения на географических картах океанических течений, солёности и температуры вод Мирового океана на картах. Мировой океан и его части. Движения вод Мирового океана: волны; течения, приливы и отливы. Стихийные явления в Мировом океане. Способы изучения и наблюдения за загрязнением вод Мирового океана.

Воды суши. **Способы изображения внутренних вод на картах.**

Реки: горные и равнинные. Речная система, бассейн, водораздел. Пороги и водопады. Питание и режим реки.

Озёра. Происхождение озёрных котловин. Питание озёр. Озёра сточные и бессточные. **Профессия гидролог. Природные ледники: горные и покровные. Профессия гляциолог.**

Подземные воды (грунтовые, межпластовые, артезианские), их происхождение, условия залегания и использования. Условия образования межпластовых вод. Минеральные источники.

Многолетняя мерзлота. Болота, их образование.

Стихийные явления в гидросфере, методы наблюдения и защиты.

Человек и гидросфера. Использование человеком энергии воды.

Использование космических методов в исследовании влияния человека на гидросферу.

Практические работы

1. Сравнение двух рек (России и мира) по заданным признакам.

2. Характеристика одного из крупнейших озёр России по плану в форме презентации.

3. Составление перечня поверхностных водных объектов своего края и их систематизация в форме таблицы.

Тема 2. Атмосфера — воздушная оболочка Земли

Воздушная оболочка Земли: газовый состав, строение и значение атмосферы.

Температура воздуха. Суточный ход температуры воздуха и его графическое отображение. Особенности суточного хода температуры воздуха в зависимости от высоты Солнца над горизонтом. Среднесуточная, среднемесячная, среднегодовая температура. Зависимость нагревания земной поверхности от угла падения солнечных лучей. Годовой ход температуры воздуха.

Атмосферное давление. Ветер и причины его возникновения. Роза ветров. Бризы. Муссоны.

Вода в атмосфере. Влажность воздуха. Образование облаков. Облака и их виды. Туман. Образование и выпадение атмосферных осадков. Виды атмосферных осадков.

Погода и её показатели. Причины изменения погоды.

Климат и климатообразующие факторы. Зависимость климата от географической широты и высоты местности над уровнем моря.

Человек и атмосфера. Взаимовлияние человека и атмосферы. **Адаптация человека к климатическим условиям. Профессия метеоролог. Основные метеорологические данные и способы отображения состояния погоды на метеорологической карте. Стихийные явления в атмосфере. Современные изменения климата. Способы изучения и наблюдения за глобальным климатом. Профессия климатолог. Дистанционные методы в исследовании влияния человека на воздушную оболочку Земли.**

Практические работы

1. Представление результатов наблюдения за погодой своей местности.

2. Анализ графиков суточного хода температуры воздуха и относительной влажности с целью установления зависимости между данными элементами погоды.

Тема 3. Биосфера — оболочка жизни

Биосфера — оболочка жизни. Границы биосферы. Профессии биогеограф и геоэколог. Растительный и животный мир Земли. Разнообразие животного и растительного мира. Приспособление живых организмов к среде обитания в разных природных зонах. Жизнь в Океане. **Изменение животного и растительного мира Океана с глубиной и географической широтой.**

Человек как часть биосферы. Распространение людей на Земле.

Исследования и экологические проблемы.

Практические работы

1. Характеристика растительности участка местности своего края.

Заключение

Природно-территориальные комплексы

Взаимосвязь оболочек Земли. Понятие о природном комплексе. Природно-территориальный комплекс. **Глобальные, региональные и локальные природные комплексы.** Природные комплексы своей местности. Круговороты веществ на Земле. Почва, её строение и состав. Образование почвы и плодородие почв. Охрана почв.

Природная среда. Охрана природы. Природные особо охраняемые территории. Всемирное наследие ЮНЕСКО.

Практическая работа (выполняется на местности)

1. Характеристика локального природного комплекса по плану.

7 КЛАСС

Раздел 1. Главные закономерности природы Земли

Тема 1. Географическая оболочка

Географическая оболочка: особенности строения и свойства. Целостность, зональность, ритмичность — и их географические следствия. Географическая зональность (природные зоны) и высотная поясность. **Современные исследования по сохранению важнейших биотопов Земли.**

Практическая работа

1. Выявление проявления широтной зональности по картам природных зон.

Тема 2. Литосфера и рельеф Земли

История Земли как планеты. Литосферные плиты и их движение. Материки, океаны и части света. Сейсмические пояса Земли. Формирование современного рельефа Земли. Внешние и внутренние процессы рельефообразования. Полезные ископаемые.

Практические работы

1. Анализ физической карты и карты строения земной коры с целью выявления закономерностей распространения крупных форм рельефа.

2. Объяснение вулканических или сейсмических событий, о которых говорится в тексте.

Тема 3. Атмосфера и климаты Земли

Закономерности распределения температуры воздуха. Закономерности распределения атмосферных осадков. Пояса атмосферного давления на Земле. Воздушные массы, их типы. Преобладающие ветры — тропические (экваториальные) муссоны, пассаты тропических широт, западные ветры. Разнообразие климата на Земле. Климатообразующие факторы: географическое положение, океанические течения, особенности циркуляции атмосферы (типы воздушных масс и преобладающие ветры), характер подстилающей поверхности и рельефа территории. Характеристика основных и переходных климатических поясов Земли. **Влияние климатических условий на жизнь людей. Влияние современной хозяйственной деятельности людей на климат Земли. Глобальные изменения климата и различные точки зрения на их причины.** Карты климатических поясов, климатические карты, карты атмосферных осадков по сезонам года. Климатограмма как графическая форма отражения климатических особенностей территории.

Практические работы

1. Описание климата территории по климатической карте и климатограмме.

Тема 4. Мировой океан — основная часть гидросферы

Мировой океан и его части. Тихий, Атлантический, Индийский и Северный Ледовитый океаны. Южный океан и проблема выделения его как самостоятельной части Мирового океана. Тёплые и холодные океанические течения. Система океанических течений. Влияние тёплых и холодных океанических течений на климат. Солёность поверхностных вод Мирового океана, её измерение. Карта солёности поверхностных вод Мирового океана. **Географические закономерности изменения солёности — зависимость от соотношения количества атмосферных осадков и испарения, опресняющего влияния речных вод и вод ледников.** Образование льдов в Мировом океане. Изменения ледовитости и уровня Мирового океана, их причины и следствия. Жизнь в Океане, закономерности её пространственного распространения. Основные районы рыболовства. Экологические проблемы Мирового океана.

Практические работы

1. Выявление закономерностей изменения солёности поверхностных вод Мирового океана и распространения тёплых и холодных течений у западных и восточных побережий материков.
2. Сравнение двух океанов по плану с использованием нескольких источников географической информации.

Раздел 2. Человечество на Земле

Тема 1. Численность населения

Заселение Земли человеком. Современная численность населения мира. Изменение численности населения во времени. **Методы определения численности населения, переписи населения.** Факторы, влияющие на рост численности населения. Размещение и плотность населения.

Практические работы

1. Определение, сравнение темпов изменения численности населения отдельных регионов мира по статистическим материалам.
2. Определение и сравнение различий в численности, плотности населения отдельных стран по разным источникам.

Тема 2. Страны и народы мира

Народы и религии мира. Этнический состав населения мира. Языковая классификация народов мира. Мировые и национальные религии. География мировых религий. Хозяйственная деятельность людей, основные её виды: сельское хозяйство, промышленность, сфера услуг. Их влияние на природные комплексы. Комплексные карты. Города и сельские поселения. Культурно-исторические регионы мира. Многообразие стран, их основные типы. **Профессия менеджер в сфере туризма, экскурсовод.**

Практическая работа

1. Сравнение занятий населения двух стран по комплексным картам.

Раздел 3. Материки и страны

Тема 1. Южные материки

Африка. Австралия и Океания. Южная Америка. Антарктида. История открытия. Географическое положение. Основные черты рельефа, климата и внутренних вод и определяющие их факторы. Зональные и аazonальные природные комплексы. Население. Политическая карта. Крупнейшие по территории и численности населения страны. Изменение

природы под влиянием хозяйственной деятельности человека. Антарктида — уникальный материк на Земле. Освоение человеком Антарктиды. Цели международных исследований материка в XX—XXI вв. **Современные исследования в Антарктиде. Роль России в открытиях и исследованиях ледового континента.**

Практические работы

1. Сравнение географического положения двух (любых) южных материков.
2. Объяснение годового хода температур и режима выпадения атмосферных осадков в экваториальном климатическом поясе
3. Сравнение особенностей климата Африки, Южной Америки и Австралии по плану.
4. Описание Австралии или одной из стран Африки или Южной Америки по географическим картам.
5. Объяснение особенностей размещения населения Австралии или одной из стран Африки или Южной Америки.

Тема 2. Северные материки

Северная Америка. Евразия. История открытия и освоения. Географическое положение. Основные черты рельефа, климата и внутренних вод и определяющие их факторы. Зональные и аazonальные природные комплексы. Население. Политическая карта. Крупнейшие по территории и численности населения страны. Изменение природы под влиянием хозяйственной деятельности человека.

Практические работы

1. Объяснение распространения зон современного вулканизма и землетрясений на территории Северной Америки и Евразии.
2. Объяснение климатических различий территорий, находящихся на одной географической широте, на примере умеренного климатического пояса.
3. Представление в виде таблицы информации о компонентах природы одной из природных зон на основе анализа нескольких источников информации.
4. Описание одной из стран Северной Америки или Евразии в форме презентации (с целью привлечения туристов, создания положительного образа страны и т. д.).

Тема 3. Взаимодействие природы и общества

Влияние закономерностей географической оболочки на жизнь и деятельность людей. Особенности взаимодействия человека и природы на разных материках. Необходимость международного сотрудничества в использовании природы и её охране. **Развитие природоохранной деятельности на современном этапе (Международный союз охраны природы, Международная гидрографическая организация, ЮНЕСКО и др.).**

Глобальные проблемы человечества: экологическая, сырьевая, энергетическая, преодоления отсталости стран, продовольственная — и международные усилия по их преодолению. **Программа ООН и цели устойчивого развития. Всемирное наследие ЮНЕСКО: природные и культурные объекты.**

Практическая работа

1. Характеристика изменений компонентов природы на территории одной из стран мира в результате деятельности человека.

Содержание учебного предмета Биология

5 КЛАСС

1. Биология – наука о живой природе

Понятие о жизни. Признаки живого (клеточное строение, питание, дыхание, выделение, рост и другие признаки). Объекты живой и неживой природы, их сравнение. Живая и неживая природа – единое целое.

Биология – система наук о живой природе. Основные разделы биологии (ботаника, зоология, экология, цитология, анатомия, физиология и другие разделы). Профессии, связанные с биологией: врач, ветеринар, психолог, агроном, животновод и другие (4–5 профессий). **Связь биологии с другими науками (математика, география и другие науки). Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека.**

Кабинет биологии. Правила поведения и работы в кабинете с биологическими приборами и инструментами.

Биологические термины, понятия, символы. Источники биологических знаний. Поиск информации с использованием различных источников (научно-популярная литература, справочники, Интернет).

2. Методы изучения живой природы

Научные методы изучения живой природы: наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация. Правила работы с увеличительными приборами.

Метод описания в биологии (наглядный, словесный, схематический). Метод измерения (инструменты измерения). Наблюдение и эксперимент как ведущие методы биологии.

Лабораторные и практические работы

Изучение лабораторного оборудования: термометры, весы, чашки Петри, пробирки, мензурки. Правила работы с оборудованием в школьном кабинете.

Ознакомление с устройством лупы, светового микроскопа, правила работы с ними.

Ознакомление с растительными и животными клетками: томата и арбуза (натуральные препараты), инфузории туфельки и гидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы и светового микроскопа.

Экскурсии или видеоэкскурсии

Овладение методами изучения живой природы – наблюдением и экспериментом.

3. Организмы – тела живой природы

Понятие об организме. Доядерные и ядерные организмы. Клетка и её открытие. Клеточное строение организмов. Цитология – наука о клетке. Клетка – наименьшая единица строения и жизнедеятельности организмов. Устройство увеличительных приборов: лупы и микроскопа. Строение клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, цитоплазма, ядро.

Одноклеточные и многоклеточные организмы. Клетки, ткани, органы, системы органов.

Жизнедеятельность организмов. Особенности строения и процессов жизнедеятельности у растений, животных, бактерий и грибов.

Свойства организмов: питание, дыхание, выделение, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность. Организм – единое целое.

Разнообразие организмов и их классификация (таксоны в биологии: царства, типы (отделы), классы, отряды (порядки), семейства, роды, виды. Бактерии и вирусы как формы жизни. Значение бактерий и вирусов в природе и в жизни человека.

Лабораторные и практические работы

Изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом (на примере самостоятельно приготовленного микропрепарата).

Ознакомление с принципами систематики организмов.

Наблюдение за потреблением воды растением.

4. Организмы и среда обитания

Понятие о среде обитания. Водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная среды обитания. Представители сред обитания. **Особенности сред обитания организмов.** Приспособления организмов к среде обитания. Сезонные изменения в жизни организмов.

Лабораторные и практические работы.

Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

Экскурсии или видеоэкскурсии.

Растительный и животный мир родного края (краеведение).

5. Природные сообщества

Понятие о природном сообществе. Взаимосвязи организмов в природных сообществах. Пищевые связи в сообществах. Пищевые звенья, цепи и сети питания. Производители, потребители и разрушители органических веществ в природных сообществах. Примеры природных сообществ (лес, пруд, озеро и другие природные сообщества).

Искусственные сообщества, их отличительные признаки от природных сообществ. Причины неустойчивости искусственных сообществ. **Роль искусственных сообществ в жизни человека.**

Природные зоны Земли, их обитатели. Флора и фауна природных зон. Ландшафты: природные и культурные.

Лабораторные и практические работы.

Изучение искусственных сообществ и их обитателей (на примере аквариума и других искусственных сообществ).

Экскурсии или видеоэкскурсии.

Изучение природных сообществ (на примере леса, озера, пруда, луга и других природных сообществ.).

Изучение сезонных явлений в жизни природных сообществ.

6. Живая природа и человек

Изменения в природе в связи с развитием сельского хозяйства, производства и ростом численности населения. **Влияние человека на живую природу в ходе истории. Глобальные экологические проблемы.** Загрязнение воздушной и водной оболочек Земли, потери почв, их предотвращение. Пути сохранения биологического разнообразия. Охраняемые территории (заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы). Красная книга Российской Федерации. Осознание жизни как великой ценности.

Практические работы.

Проведение акции по уборке мусора в ближайшем лесу, парке, сквере или на пришкольной территории.

6 КЛАСС

1. Растительный организм

Ботаника – наука о растениях. Разделы ботаники. Связь ботаники с другими науками и техникой. Общие признаки растений.

Разнообразие растений. Уровни организации растительного организма. Высшие и низшие растения. Споровые и семенные растения.

Растительная клетка. Изучение растительной клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, ядро, цитоплазма (пластиды, митохондрии, вакуоли с клеточным соком). Растительные ткани. Функции растительных тканей.

Органы и системы органов растений. Строение органов растительного организма, их роль и связь между собой.

Лабораторные и практические работы.

Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи.

Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов).

Изучение внешнего строения травянистого цветкового растения (на живых или гербарных экземплярах растений): пастушья сумка, редька дикая, лютик едкий и другие растения.

Обнаружение неорганических и органических веществ в растении.

Экскурсии или видеоэкскурсии.

Ознакомление в природе с цветковыми растениями.

2. Строение и многообразие покрытосеменных растений

Строение семян. Состав и строение семян.

Виды корней и типы корневых систем. Видоизменения корней. Корень – орган почвенного (минерального) питания. Корни и корневые системы. Внешнее и внутреннее строение корня в связи с его функциями. Корневой чехлик. Зоны корня. Корневые волоски. Рост корня. **Поглощение корнями воды и минеральных веществ, необходимых растению (корневое давление, осмос).** Видоизменение корней.

Побег. Развитие побега из почки. Строение стебля. Внешнее и внутреннее строение листа. Видоизменения побегов: корневище, клубень, луковица. Их строение, биологическое и хозяйственное значение. Побег и почки. Листорасположение и листовая мозаика. Строение и функции листа. Простые и сложные листья. Видоизменения листьев. Особенности внутреннего строения листа в связи с его функциями (кожица и устьица, основная ткань листа, проводящие пучки). Лист – орган воздушного питания.

Строение и разнообразие цветков. Соцветия. Плоды. Типы плодов. Распространение плодов и семян в природе.

Лабораторные и практические работы.

Изучение строения корневых систем (стержневой и мочковатой) на примере гербарных экземпляров или живых растений.

Изучение микропрепарата клеток корня.

Ознакомление с внешним строением листьев и листорасположением (на комнатных растениях).

Изучение строения вегетативных и генеративных почек (на примере сирени, тополя и других растений).

Изучение микроскопического строения листа (на готовых микропрепаратах).

Рассматривание микроскопического строения ветки дерева (на готовом микропрепарате).

Исследование строения корневища, клубня, луковицы.

Изучение строения цветков.

Ознакомление с различными типами соцветий.

Изучение строения семян двудольных растений.

Изучение строения семян однодольных растений.

3. Жизнедеятельность растительного организма

Обмен веществ у растений

Неорганические (вода, минеральные соли) и органические вещества (белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, витамины и другие вещества) растения. Минеральное питание растений. Удобрения.

Питание растения.

Поглощение корнями воды и минеральных веществ, необходимых растению (корневое давление, осмос). Почва, её плодородие. Значение обработки почвы (окучивание), внесения удобрений, прореживания проростков, полива для жизни культурных растений. **Гидропоника.**

Фотосинтез. Лист – орган воздушного питания. Значение фотосинтеза в природе и в жизни человека.

Дыхание растения.

Дыхание корня. Рыхление почвы для улучшения дыхания корней. Условия, препятствующие дыханию корней. Лист как орган дыхания (устыичный аппарат). Поступление в лист атмосферного воздуха. Сильная запылённость воздуха, как препятствие для дыхания листьев. Стебель как орган дыхания (наличие устьиц в кожице, чечевичек). Особенности дыхания растений. Взаимосвязь дыхания растения с фотосинтезом.

Транспорт веществ в растении.

Связь клеточного строения стебля с его функциями. Рост стебля в длину. Клеточное строение стебля травянистого растения: кожица, проводящие пучки, основная ткань (паренхима). Клеточное строение стебля древесного растения: кора (пробка, луб), камбий, древесина и сердцевина. Рост стебля в толщину. **Проводящие ткани корня. Транспорт воды и минеральных веществ в растении (сосуды древесины) – восходящий ток.** Испарение воды через стебель и листья (транспирация). Регуляция испарения воды в растении. Влияние внешних условий на испарение воды. Транспорт органических веществ в растении (ситовидные трубки луба) – нисходящий ток. Перераспределение и запасание веществ в растении. Выделение у растений. Листопад.

Рост и развитие растения.

Прораствание семян. Условия прораствания семян. Подготовка семян к посеву. Развитие проростков.

Образовательные ткани. Конус нараствания побега, рост кончика корня. Верхушечный и вставочный рост. Рост корня и стебля в толщину, камбий. Образование годичных колец у древесных растений. **Влияние фитогормонов на рост растения.** Ростовые движения растений. Развитие побега из почки.

Размножение растений и его значение. Семенное (генеративное) размножение растений. Цветки и соцветия. Опыление. Перекрёстное опыление (ветром, животными, водой) и самоопыление. Двойное оплодотворение. Наследование признаков обоих растений.

Вегетативное размножение цветковых растений в природе. Вегетативное размножение культурных растений. **Клоны. Сохранение признаков материнского растения.** Хозяйственное значение вегетативного размножения.

Лабораторные и практические работы.

Наблюдение за ростом корня.

Наблюдение за ростом побега.

Определение возраста дерева по спилу.

Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине.

Наблюдение процесса выделения кислорода на свету аквариумными растениями.

Изучение роли рыхления для дыхания корней.

Овладение приёмами вегетативного размножения растений (черенкование побегов, черенкование листьев и другие) на примере комнатных растений (традесканция, сенполия, бегония, сансевиера и другие растения).

Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт.

Наблюдение за ростом и развитием цветкового растения в комнатных условиях (на примере фасоли или посевного гороха).

Определение условий прорастания семян.

7 КЛАСС

1. Систематические группы растений

Классификация растений. Вид как основная систематическая категория. Система растительного мира. Низшие, высшие споровые, высшие семенные растения. Основные таксоны (категории) систематики растений (царство, отдел, класс, порядок, семейство, род, вид). История развития систематики, описание видов, открытие новых видов. Роль систематики в биологии.

Низшие растения. Водоросли. Общая характеристика водорослей. Одноклеточные и многоклеточные зелёные водоросли. Строение и жизнедеятельность зелёных водорослей. Размножение зелёных водорослей (бесполое и половое). Бурые и красные водоросли, их строение и жизнедеятельность. Значение водорослей в природе и жизни человека.

Высшие споровые растения. Моховидные (Мхи). Общая характеристика мхов. Строение и жизнедеятельность зелёных и сфагновых мхов. **Приспособленность мхов к жизни на сильно увлажнённых почвах.** Размножение мхов, цикл развития на примере зелёного мха кукушкин лён. Роль мхов в заболачивании почв и торфообразовании. Использование торфа и продуктов его переработки в хозяйственной деятельности человека.

Плауновидные (Плауны). Хвощевидные (Хвощи), Папоротниковидные (Папоротники). Общая характеристика. Усложнение строения папоротникообразных растений по сравнению с мхами. Особенности строения и жизнедеятельности плаунов, хвощей и папоротников. Размножение папоротникообразных. Цикл развития папоротника. **Роль древних папоротникообразных в образовании каменного угля.** Значение папоротникообразных в природе и жизни человека.

Высшие семенные растения. Голосеменные. Общая характеристика. Хвойные растения, их разнообразие. Строение и жизнедеятельность хвойных. Размножение хвойных, цикл развития на примере сосны. Значение хвойных растений в природе и жизни человека.

Покрытосеменные (цветковые) растения. Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменных как наиболее высокоорганизованной группы растений, их господство на Земле. Классификация покрытосеменных растений: класс Двудольные и класс Однодольные. **Признаки классов. Цикл развития покрытосеменного растения.**

Семейства покрытосеменных (цветковых) растений (изучаются три семейства растений по выбору учителя с учётом местных условий, при этом возможно изучать семейства, не вошедшие в перечень, если они являются наиболее распространёнными в данном регионе). Характерные признаки семейств класса Двудольные (Крестоцветные, или Капустные, Розоцветные, или Розовые, Мотыльковые, или Бобовые, Паслёновые, Сложноцветные, или Астровые) и класса Однодольные (Лилейные, Злаки, или Мятликовые). Многообразие растений. Дикорастущие представители семейств. Культурные представители семейств, их использование человеком.

Лабораторные и практические работы.

Изучение строения одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады и хлореллы).

Изучение строения многоклеточных нитчатых водорослей (на примере спирогиры и улотрикса).

Изучение внешнего строения мхов (на местных видах).

Изучение внешнего строения папоротника или хвоща.

Изучение внешнего строения веток, хвои, шишек и семян голосеменных растений (на примере ели, сосны или лиственницы).

Изучение внешнего строения покрытосеменных растений.

Изучение признаков представителей семейств: Крестоцветные (Капустные), Розоцветные (Розовые), Мотыльковые (Бобовые), Паслёновые, Сложноцветные (Астровые), Лилейные, Злаки (Мятликовые) на гербарных и натуральных образцах.

Определение видов растений (на примере трёх семейств) с использованием определителей растений или определительных карточек.

2. Развитие растительного мира на Земле

Эволюционное развитие растительного мира на Земле. Сохранение в земной коре растительных остатков, их изучение. «Живые ископаемые» растительного царства. Жизнь растений в воде. Первые наземные растения. Освоение растениями суши. Этапы развития наземных растений основных систематических групп. Вымершие растения.

Экскурсии или видеоэкскурсии.

Развитие растительного мира на Земле (экскурсия в палеонтологический или краеведческий музей).

3. Растения в природных сообществах

Растения и среда обитания. Экологические факторы. Растения и условия неживой природы: свет, температура, влага, атмосферный воздух. Растения и условия живой природы: прямое и косвенное воздействие организмов на растения. Приспособленность растений к среде обитания. Взаимосвязи растений между собой и с другими организмами.

Растительные сообщества. Видовой состав растительных сообществ, преобладающие в них растения. **Распределение видов в растительных сообществах.** Сезонные изменения в жизни растительного сообщества. **Смена растительных сообществ.** Растительность (растительный покров) природных зон Земли. Флора.

4. Растения и человек

Культурные растения и их происхождение. Центры многообразия и происхождения культурных растений. Земледелие. Культурные растения сельскохозяйственных угодий: овощные, плодово-ягодные, полевые. **Растения города, особенность городской флоры.** Парки, лесопарки, скверы, ботанические сады. Декоративное цветоводство. **Комнатные растения, комнатное цветоводство.** Последствия деятельности человека в экосистемах. Охрана растительного мира. Восстановление численности редких видов растений: особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красная книга России. Меры сохранения растительного мира.

Экскурсии или видеоэкскурсии.

Изучение сельскохозяйственных растений региона.

Изучение сорных растений региона.

5. Грибы. Лишайники. Бактерии

Грибы. Общая характеристика. Шляпочные грибы, их строение, питание, рост, размножение. Съедобные и ядовитые грибы. Меры профилактики заболеваний, связанных с грибами. Значение шляпочных грибов в природных сообществах и жизни человека. **Промышленное выращивание шляпочных грибов (шампиньоны).**

Плесневые грибы. Дрожжевые грибы. Значение плесневых и дрожжевых грибов в природе и жизни человека (пищевая и фармацевтическая промышленность и другие).

Паразитические грибы. Разнообразие и значение паразитических грибов (головня,

спорынья, фитофтора, трутовик и другие). Борьба с заболеваниями, вызываемыми паразитическими грибами.

Лишайники – комплексные организмы. Строение лишайников. Питание, рост и размножение лишайников. Значение лишайников в природе и жизни человека.

Бактерии – доядерные организмы. Общая характеристика бактерий. Бактериальная клетка. Размножение бактерий. Распространение бактерий. Разнообразие бактерий. Значение бактерий в природных сообществах. Болезнетворные бактерии и меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. **Бактерии на службе у человека (в сельском хозяйстве, промышленности).**

Лабораторные и практические работы.

Изучение строения одноклеточных (мукор) и многоклеточных (пеницилл) плесневых грибов.

Изучение строения плодовых тел шляпочных грибов (или изучение шляпочных грибов на муляжах).

Изучение строения лишайников.

Изучение строения бактерий (на готовых микропрепаратах).

Содержание учебного предмета Физика

7 КЛАСС

Раздел 1. Физика и её роль в познании окружающего мира.

Физика – наука о природе. Явления природы. Физические явления: механические, тепловые, электрические, магнитные, световые, звуковые.

Физические величины. Измерение физических величин. Физические приборы. Погрешность измерений. Международная система единиц.

Как физика и другие естественные науки изучают природу. **Естественно-научный метод познания: наблюдение, постановка научного вопроса, выдвижение гипотез, эксперимент по проверке гипотез, объяснение наблюдаемого явления.** Описание физических явлений с помощью моделей.

Демонстрации.

1. Механические, тепловые, электрические, магнитные, световые явления.
2. Физические приборы и процедура прямых измерений аналоговым и цифровым прибором.

Лабораторные работы и опыты.

1. Определение цены деления шкалы измерительного прибора.
2. Измерение расстояний.
3. Измерение объёма жидкости и твёрдого тела.
4. Определение размеров малых тел.
5. Измерение температуры при помощи жидкостного термометра и датчика температуры.
6. Проведение исследования по проверке гипотезы: дальность полёта шарика, пущенного горизонтально, тем больше, чем больше высота пуска.

Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества.

Строение вещества: атомы и молекулы, их размеры. Опыты, доказывающие дискретное строение вещества.

Движение частиц вещества. Связь скорости движения частиц с температурой. Броуновское движение, диффузия. Взаимодействие частиц вещества: притяжение и отталкивание.

Агрегатные состояния вещества: строение газов, жидкостей и твёрдых (кристаллических) тел. Взаимосвязь между свойствами веществ в разных агрегатных состояниях и их атомно-молекулярным строением. Особенности агрегатных состояний воды.

Демонстрации.

1. Наблюдение броуновского движения.
2. Наблюдение диффузии.
3. Наблюдение явлений, объясняющихся притяжением или отталкиванием частиц вещества.

Лабораторные работы и опыты.

1. Оценка диаметра атома методом рядов (с использованием фотографий).
2. Опыты по наблюдению теплового расширения газов.
3. Опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения.

Раздел 3. Движение и взаимодействие тел.

Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Средняя скорость при неравномерном движении. **Расчёт пути и времени движения.**

Явление инерции. Закон инерции. Взаимодействие тел как причина изменения скорости движения тел. Масса как мера инертности тела. **Плотность вещества.** Связь плотности с количеством молекул в единице объёма вещества.

Сила как характеристика взаимодействия тел. Сила упругости и закон Гука. Измерение силы с помощью динамометра. **Явление тяготения и сила тяжести.** Сила тяжести на других планетах. **Вес тела. Невесомость.** Сложение сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. Сила трения. Трение скольжения и трение покоя. **Трение в природе и технике.**

Демонстрации.

1. Наблюдение механического движения тела.
2. Измерение скорости прямолинейного движения.
3. Наблюдение явления инерции.
4. Наблюдение изменения скорости при взаимодействии тел.
5. Сравнение масс по взаимодействию тел.
6. Сложение сил, направленных по одной прямой.

Лабораторные работы и опыты.

1. Определение скорости равномерного движения (шарика в жидкости, модели электрического автомобиля и так далее).
2. Определение средней скорости скольжения бруска или шарика по наклонной плоскости.
3. Определение плотности твёрдого тела.
4. Опыты, демонстрирующие зависимость растяжения (деформации) пружины от приложенной силы.
5. Опыты, демонстрирующие зависимость силы трения скольжения от веса тела и характера соприкасающихся поверхностей.

Раздел 4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов.

Давление. Способы уменьшения и увеличения давления. Давление газа. Зависимость давления газа от объёма, температуры. Передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами. Закон Паскаля. Пневматические машины. **Зависимость давления жидкости от глубины. Гидростатический парадокс. Сообщающиеся сосуды. Гидравлические механизмы.**

Атмосфера Земли и атмосферное давление. Причины существования воздушной оболочки Земли. Опыт Торричелли. Измерение атмосферного давления. Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. **Приборы для измерения атмосферного давления.**

Действие жидкости и газа на погружённое в них тело. Выталкивающая (архимедова) сила. **Закон Архимеда.** Плавание тел. Воздухоплавание.

Демонстрации.

1. Зависимость давления газа от температуры.
2. Передача давления жидкостью и газом.
3. Сообщающиеся сосуды.
4. Гидравлический пресс.
5. Проявление действия атмосферного давления.
6. Зависимость выталкивающей силы от объёма погружённой части тела и плотности жидкости.
7. Равенство выталкивающей силы весу вытесненной жидкости.
8. Условие плавания тел: плавание или погружение тел в зависимости от соотношения плотностей тела и жидкости.

Лабораторные работы и опыты.

1. Исследование зависимости веса тела в воде от объёма погружённой в жидкость части тела.
2. Определение выталкивающей силы, действующей на тело, погружённое в жидкость.
3. Проверка независимости выталкивающей силы, действующей на тело в жидкости, от массы тела.
4. Опыты, демонстрирующие зависимость выталкивающей силы, действующей на тело в жидкости, от объёма погружённой в жидкость части тела и от плотности жидкости.
5. Конструирование ареометра или конструирование лодки и определение её грузоподъёмности.

Раздел 5. Работа и мощность. Энергия.

Механическая работа. Мощность.

Простые механизмы: рычаг, блок, наклонная плоскость. Правило равновесия рычага. Применение правила равновесия рычага к блоку. **«Золотое правило» механики. КПД простых механизмов.** Простые механизмы в быту и технике.

Механическая энергия. **Кинетическая и потенциальная энергия.** Превращение одного вида механической энергии в другой. **Закон сохранения энергии в механике.**

Демонстрации.

1. Примеры простых механизмов.

Лабораторные работы и опыты.

1. Определение работы силы трения при равномерном движении тела по горизонтальной поверхности.
2. Исследование условий равновесия рычага.

3. Измерение КПД наклонной плоскости.
4. Изучение закона сохранения механической энергии.

2.3.2. Содержание курсов Курчатовского компонента

2.3.2.1. Курс «Функциональная грамотность: учимся для жизни»

Введение. О составляющих предметно-ориентированного курса

Содержание предметно-ориентированного курса «Функциональная грамотность: учимся для жизни» представлено модулями, в число которых входят читательская грамотность, математическая грамотность, естественно-научная грамотность, финансовая грамотность, глобальные компетенции и креативное мышление.

Читательская грамотность

«Читательская грамотность – способность человека понимать, использовать, оценивать тексты, размышлять о них и заниматься чтением для того, чтобы достигать своих целей, расширять свои знания и возможности, участвовать в социальной жизни».

Читательская грамотность – основа формирования функциональной грамотности в целом. Особенность этого направления в том, что читательская грамотность формируется средствами разных учебных предметов и разными форматами предметно-ориентированного курса. Модуль «Читательская грамотность» в рамках курса предусматривает работу с текстами разных форматов (сплошными, несплошными, множественными), нацелен на обучение приемам поиска и выявления явной и скрытой, фактологической и концептуальной, главной и второстепенной информации, приемам соотнесения графической и текстовой информации, приемам различения факта и мнения, содержащихся в тексте. Занятия в рамках модуля предполагают работу по анализу и интерпретации содержащейся в тексте информации, а также оценке противоречивой, неоднозначной, непроверенной информации, что формирует умения оценивать надежность источника и достоверность информации, распознавать скрытые коммуникативные цели автора текста, в том числе манипуляции, и вырабатывать свою точку зрения.

Математическая грамотность

Фрагмент программы предметно-ориентированного курса в части математической грамотности разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учетом современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, Концепции развития математического образования в Российской Федерации и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся.

Функциональность математики определяется тем, что ее предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения. Без математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку приходится выполнять расчеты и

составлять алгоритмы, применять формулы, использовать приемы геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, принимать решения в ситуациях неопределенности и понимать вероятностный характер случайных событий.

Формирование функциональной математической грамотности естественным образом может осуществляться на уроках математики, причем как в рамках конкретных изучаемых тем, так и в режиме обобщения и закрепления. Однако формат предметно-ориентированного курса открывает дополнительные возможности для организации образовательного процесса. Во-первых, это связано с потенциалом форм проведения математических занятий: практические занятия в аудитории и на местности, опрос и изучение общественного мнения, мозговой штурм, круглый стол и презентация. Во-вторых, такой возможностью является интеграция математического содержания с содержанием других учебных предметов и образовательных областей. В данной программе предлагается «проинтегрировать» математику с финансовой грамотностью, что не только иллюстрирует применение математических знаний в реальной жизни каждого человека и объясняет важные понятия, актуальные для функционирования современного общества, но и создает естественную мотивационную подпитку для изучения как математики, так и обществознания.

Естественно-научная грамотность

Задачи формирования естественно-научной грамотности в равной мере определяются смыслом понятия естественно-научной грамотности, сформулированным в международном исследовании PISA:

«Естественно-научная грамотность – это способность человека занимать активную гражданскую позицию по общественно значимым вопросам, связанным с естественными науками, и его готовность интересоваться естественно-научными идеями. Естественно-научно грамотный человек стремится участвовать в аргументированном обсуждении проблем, относящихся к естественным наукам и технологиям, что требует от него следующих компетентностей:

научно объяснять явления;

демонстрировать понимание особенностей естественно-научного исследования;

интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов».

Вместе с тем предметно-ориентированный курс предоставляет дополнительные возможности с точки зрения вариативности содержания и применяемых методов, поскольку все это в меньшей степени, чем при изучении систематических учебных предметов, регламентируется образовательным стандартом. Учебные занятия по естественно-научной грамотности могут проводиться в разнообразных формах в зависимости от количественного состава учебной группы, ресурсного обеспечения (лабораторное оборудование, медиаресурсы), методических предпочтений учителя и познавательной активности обучающихся.

Финансовая грамотность

Формирование финансовой грамотности предполагает освоение знаний, умений, установок и моделей поведения, необходимых для принятия разумных финансовых

решений. С этой целью в модуль финансовой грамотности программы включены разделы «Школа финансовых решений» (5—7 классы) и «Основы финансового успеха» (8—9 классы). Изучая темы этих разделов, обучающиеся познакомятся с базовыми правилами грамотного использования денежных средств, научатся выявлять и анализировать финансовую информацию, оценивать финансовые проблемы, обосновывать финансовые решения и оценивать финансовые риски. Занятия по программе способствуют выработке умений и навыков, необходимых при рассмотрении финансовых вопросов, не имеющих однозначно правильных решений, требующих анализа альтернатив и возможных последствий сделанного выбора с учетом возможностей и предпочтений конкретного человека или семьи. Содержание занятий создает условия для применения финансовых знаний и понимания при решении практических вопросов, входящих в число задач, рассматриваемых при изучении математики, информатики, географии и обществознания.

Глобальные компетенции

Направление «глобальные компетенции» непосредственно связано с освоением знаний по проблемам глобализации, устойчивого развития и межкультурного взаимодействия, изучение которых в соответствии с Федеральным государственным стандартом основного общего образования входит в программы естественно-научных, общественно-научных предметов и иностранных языков. Содержание модуля отражает два аспекта: глобальные проблемы и межкультурное взаимодействие. Организация занятий в рамках модуля по «глобальным компетенциям» развивает критическое и аналитическое мышление, умения анализировать глобальные и локальные проблемы и вопросы межкультурного взаимодействия, выявлять и оценивать различные мнения и точки зрения, объяснять сложные ситуации и проблемы, оценивать информацию, а также действия людей и их воздействие на природу и общество.

Деятельность по формированию глобальной компетентности обучающихся позволяет решать образовательные и воспитательные задачи, ориентируя школьников с учетом их возраста и познавательных интересов на современную систему научных представлений о взаимосвязях человека с природной и социальной средой, повышение уровня экологической культуры, применение знаний из социальных и естественных наук при планировании своих действий и поступков и при оценке их возможных последствий для окружающей среды и социально- го окружения.

Креативное мышление

Модуль «Креативное мышление» отражает новое направление функциональной грамотности. Введение этого направления обусловлено тем, что сегодня, как никогда раньше, общественное развитие, развитие материальной и духовной культуры, развитие производства зависят от появления инновационных идей, от создания нового знания и от способности его выразить и донести до людей. Привычка мыслить креативно помогает людям достигать лучших результатов в преобразовании окружающей действительности, эффективно и грамотно отвечать на вновь возникающие вызовы. Именно поэтому креативное мышление рассматривается как одна из составляющих функциональной грамотности, характеризующей способность грамотно пользоваться имеющимися знаниями, умениями, компетенциями при решении самого широкого спектра проблем, с которыми

современный человек встречается в различных реальных ситуациях. Задача и назначение модуля – дать общее представление о креативном мышлении и сформировать базовые действия, лежащие в его основе: умение выдвигать, оценивать и совершенствовать идеи, направленные на поиск инновационных решений во всех сферах человеческой жизни. Содержание занятий направлено на формирование у обучающихся общего понимания особенностей креативного мышления. В ходе занятий моделируются ситуации, в которых уместно и целесообразно применять навыки креативного мышления, учащиеся осваивают систему базовых действий, лежащих в основе креативного мышления. Это позволяет впоследствии, на уроках и на классных часах, в ходе учебно-проектной и учебно-исследовательской деятельности использовать освоенные навыки для развития и совершенствования креативного мышления.

Во всех модулях в последовательно усложняющихся контекстах предлагаются задания, основанные на проблемных жизненных ситуациях, формирующие необходимые для функционально грамотного человека умения и способы действия. Последние занятия каждого года обучения используются для подведения итогов, проведения диагностики, оценки или самооценки и рефлексии. Ниже представлено содержание каждого модуля программы по годам обучения (для 5—9 классов), включая и интегрированные занятия.

5 класс

Модуль: Читательская грамотность «Читаем, соединяя текстовую и графическую информацию» (10 ч)	
1-2	Путешествуем и познаем мир (Путешествие по России)
3-4	Работаем над проектом (Школьная жизнь)
5-6	Хотим участвовать в конкурсе (Школьная жизнь)
7-8	По страницам биографий (Великие люди нашей страны)
9-10	Мир моего города (Человек и технический прогресс)
Модуль: Естественно-научная грамотность «Наука рядом» (5 ч)	
1	Мои увлечения
2	Растения и животные в нашей жизни
3	Загадочные явления
Модуль: Креативное мышление «Учимся мыслить креативно» (10 ч)	
1-2	Модели и ситуации. Общее представление о креативности (на примерах простейших заданий и бытовых ситуаций). Знакомство с содержательными и тематическими областями
3-4	Выдвижение разнообразных идей. Для чего нужно выдвигать разные идеи и варианты. Разные, похожие, одинаковые
5-6	Выдвижение креативных идей и их доработка. Для чего нужны нестандартные идеи. Когда и кому бывают нужны креативные идеи
7-8	От выдвижения до доработки идей. Создание продукта. Вы-полнение проекта на основе комплексного задания
9-10	Диагностика и рефлексия. Самооценка. Выполнение итоговой работы

Модуль: Глобальные компетенции «Роскошь общения. Ты, я, мы отвечаем за планету. Мы учимся взаимодействовать и знакомимся с глобальными проблемами» (5 ч)

1	Мы умеем дружить
2	Общаемся с одноклассниками и живем интересно
3	Какие проблемы называют глобальными? Что значит быть глобально компетентным?
4	Можем ли мы решать глобальные проблемы? Начинаем действовать.

6 класс

Модуль: Читательская грамотность «Читаем, различая факты и мнения» (5 ч)

1	Нас ждет путешествие (Путешествие по родной земле)
2	Открываем тайны планеты (Изучение планеты)
3	Открываем мир науки (Человек и природа)
4	По страницам биографий полководцев (Великие люди нашей страны)
5	Наши поступки (межличностные взаимодействия)

Модуль: Естественно-научная грамотность «Учимся исследовать» (5 ч)

1	Мои увлечения
2	Растения и животные в нашей жизни
3	Загадочные явления

Модуль: Креативное мышление «Учимся мыслить креативно» (5 ч)

1	Креативность в бытовых и учебных ситуациях: модели и ситуации. Модели заданий: названия и заголовки (письменное самовыражение), рисунки и формы, что скрыто за рисунком? (визуальное самовыражение) межличностные отношения (решение социальных проблем) исследовательские вопросы (решение естественно-научных проблем)
2	Выдвижение разнообразных идей. Учимся проявлять гибкость и беглость мышления. Разные образы и ассоциации
3	Выдвижение креативных идей и их доработка. Оригинальность и проработанность Как вдохнуть в идею жизнь? Моделируем ситуацию: нужны оригинальные идеи
4	От выдвижения до доработки идей. Выполнение проекта на основе комплексного задания
5	Диагностика и рефлексия. Самооценка. Выполнение итоговой работы

Модуль: Математическая грамотность «Математика в повседневной жизни» (4 ч)

1	Спорт
2	Геометрические формы вокруг нас
3	Здоровый образ жизни
4	В школе и после школы (или Общение)

Модуль: Финансовая грамотность «Школа финансовых решений» (4 ч)

1	Семейный бюджет: по доходам — и расход
---	--

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №4 «Многопрофильный»

2	Непредвиденные расходы: как снизить риск финансовых затруднений
3	На чем можно сэкономить: тот без нужды живет, кто деньги бережет
4	Самое главное о правилах грамотного ведения семейного бюджета
Интегрированные занятия: Финансовая грамотность + Математика (2 ч)	
1	«Копейка к копейке – проживет семейка»
Модуль: Глобальные компетенции «Роскошь общения. Ты, я, мы отвечаем за планету. Мы учимся самоорганизации и помогаем сохранить природу» (5 ч)	
1	Мы разные, но решаем общие задачи
2-3	Узнаем традиции и обычаи и учитываем их в общении. Со- блюдаем правила. Участвуем в самоуправлении
4	Глобальные проблемы в нашей жизни
5	Заботимся о природе

7 класс

Модуль: Читательская грамотность «В мире текстов: от этикетки до повести» (5 ч)	
1	Смысл жизни (Я и моя жизнь)
2	Интеграция темы «Планета людей (Взаимоотношения)» по читательской грамотности и темы «Общаемся, учитывая свои интересы и интересы других» по «Глобальным компетенци- ям»
3	Человек и книга
4	Будущее (Человек и технический прогресс)
5	Проблемы повседневности (выбор товаров и услуг)
Модуль: Естественно-научная грамотность «Узнаем новое и объясняем» (5 ч)	
1	Наука и технологии
2	Мир живого
3	Вещества, которые нас окружают
4	Мои увлечения
Модуль: Креативное мышление «Проявляем креативность на уроках, в школе и в жизни» (5 ч)	
1	Креативность в учебных ситуациях и ситуациях межличностного взаимодействия. Анализ моделей и ситуаций. Модели заданий: сюжеты, сценарии (письменное самовыражение), эмблемы, плакаты, постеры, значки (визуальное самовыражение), проблемы экологии (решение социальных проблем), выдвижение гипотез (решение естественнонаучных проблем)
2	Выдвижение разнообразных идей. Учимся проявлять гибкость и беглость мышления. Разные сюжеты.
3	Выдвижение креативных идей и их доработка. Оригинальность и проработанность. Когда возникает необходимость доработать идею? Моделируем ситуацию: нужна доработка идеи.
4	От выдвижения до доработки идей. Создание продукта. Выполнение проекта на основе комплексного задания.
5	Диагностика и рефлексия. Самооценка. Выполнение итоговой работы

Модуль: Математическая грамотность «Математика в окружающем мире» (4 ч)	
1	В домашних делах: ремонт и обустройство дома
2	В общественной жизни: спорт
3	На отдыхе: досуг, отпуск, увлечения
4	В профессиях: сельское хозяйство
Модуль: Финансовая грамотность «Школа финансовых решений»(4 ч)	
1	Как финансовые угрозы превращаются в финансовые неприятности
2	Уловки финансовых мошенников: что помогает от них защититься
3	Заходим в Интернет: опасности для личных финансов
4	Самое главное о правилах безопасного финансового поведения
Интегрированные занятия: Финансовая грамотность + Математика (2 ч)	
1	«Покупать, но по сторонам не зевать»
Модуль: Глобальные компетенции «Роскошь общения. Ты, я, мы отвечаем за планету. Мы учимся общаться с друзьями и вместе решать проблемы » (5 ч)	
1	С чем могут быть связаны проблемы в общении
2	Общаемся в школе, соблюдая свои интересы и интересы друга. Идея: на материале задания «Тихая дискотека» интеграция с читательской грамотностью
3	Прошлое и будущее: причины и способы решения глобальных проблем
4-5	Действуем для будущего: участвуем в изменении экологической ситуации. Выбираем профессию

8 класс

Модуль: Читательская грамотность «Шаг за пределы текста: пробуем действовать» (7 ч)	
1-3	Смысл жизни (я и моя жизнь)
4-6	Человек и книга
7	Познание
Модуль: Естественно-научная грамотность «Как применяют знания?» (5 ч)	
1	Наука и технологии
2	Мир живого
3	Вещества, которые нас окружают
4	Наше здоровье
Модуль: Креативное мышление «Проявляем креативность на уроках, в школе и в жизни» (10 ч)	
1-2	Креативность в учебных ситуациях и ситуациях социального взаимодействия. Анализ моделей и ситуаций. Модели заданий: тематика и названия, слоганы, имена героев (письменное самовыражение), схемы, опорные конспекты (визуальное самовыражение), социальные инициативы и взаимодействия (решение социальных проблем),

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №4 «Многопрофильный»

	изобретательство и рационализаторство (решение естественно-научных проблем).
3-4	Выдвижение разнообразных идей. Проявляем гибкость и беглость мышления при решении школьных проблем. Использование имеющихся знаний для креативного решения учебных проблем.
5-6	Выдвижение креативных идей и их доработка. Оригинальность и проработанность. Когда на уроке мне помогла креативность?
Моделируем учебную ситуацию: как можно проявить креативность при выполнении задания.	
7-8	От выдвижения до доработки идей. Создание продукта. Выполнение проекта на основе комплексного задания
9-10	Диагностика и рефлексия. Самооценка. Выполнение итоговой работы
Модуль: Глобальные компетенции «Роскошь общения. Ты, я, мы отвечаем за планету. Мы живем в обществе: соблюдаем нормы общения и действуем для будущего» (8 ч)	
1-2	Социальные нормы – основа общения
3-4	Общаемся со старшими и с младшими. Общаемся «по правилам» и достигаем общих целей
5-6	Прошлое и будущее: причины и способы решения глобальных проблем
7-8	Действуем для будущего: сохраняем природные ресурсы

9 класс

Модуль: Читательская грамотность «События и факты с разных точек зрения» (5 ч)	
1	Смысл жизни (я и моя жизнь)
2	Самоопределение
3	Смыслы, явные и скрытые
Модуль: Естественно-научная грамотность «Знания в действии» (5 ч)	
1	Наука и технологии
2	Вещества, которые нас окружают
3	Наше здоровье
4	Заботимся о Земле
Модуль: Креативное мышление «Проявляем креативность на уроках, в школе и в жизни» (5 ч)	
1	Креативность в учебных ситуациях, ситуациях личностного роста и социального проектирования. Анализ моделей и ситуаций. Модели заданий: диалоги (письменное самовыражение), инфографика (визуальное самовыражение), личностные действия и социальное проектирование (решение социальных проблем), вопросы методологии научного познания (решение естественно-научных проблем).

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №4 «Многопрофильный»

2	Выдвижение разнообразных идей. Проявляем гибкость и беглость мышления при решении жизненных проблем.
3	Выдвижение креативных идей и их доработка. Оригинальность и проработанность. В какой жизненной ситуации мне помогла креативность? Моделируем жизненную ситуацию: когда может понадобиться креативность
4	От выдвижения до доработки идей. Создание продукта. Выполнение проекта на основе комплексного задания.
5	Диагностика и рефлексия. Самооценка. Выполнение итоговой работы
Модуль: Математическая грамотность «Математика в окружающем мире» (4 ч)	
1	В общественной жизни: социальные опросы
2	На отдыхе: измерения на местности
3	В общественной жизни: интернет
4	В домашних делах: коммунальные платежи
Модуль: Финансовая грамотность «Основы финансового успеха»(4 ч)	
1	Мое образование — мое будущее
2	Человек и работа: что учитываем, когда делаем выбор
3	Налоги и выплаты: что отдаем и как получаем
4	Самое главное о профессиональном выборе: образование, работа и финансовая стабильность
Интегрированные занятия: Финансовая грамотность+ Математика (2 ч)	
1	«Труд, зарплата и налог — важный опыт и урок»
Модуль: Глобальные компетенции «Роскошь общения. Ты, я, мы отвечаем за планету. Мы будем жить и работать в изменяющемся цифровом мире» (5 ч)	
1	Какое общение называют эффективным. Расшифруем «4к»
2-3	Общаемся в сетевых сообществах, сталкиваемся со стереотипами, действуем сообща
4-5	Почему и для чего в современном мире нужно быть глобально компетентным? Действуем для будущего: учитываем цели устойчивого развития

2.3.2.2. Курс «Основы алгоритмики и логики. Программирование на языке Scratch» - 5-6 класс 1 час в неделю

1. Среда программирования Scratch (34 часа)

ТБ и правила поведения при работе на компьютере. Демонстрация примеров проектов, сделанных в среде Scratch. Знакомство со средой программирования Scratch. Установка Scratch на домашнем компьютере. Интерфейс и главное меню Scratch. Понятия «скрипт», «сцена», «спрайт». Система команд исполнителя Scratch. Блоки и команды. Движение, звук, цвет спрайтов. Управление и контроль над спрайтом, анимация.

Формы и виды деятельности:

При проведении занятий используются компьютеры с установленной программой Scratch, проектор, сканер, принтер, компьютерная сеть с выходом в Интернет. Теоретическая работа

чередуется с практической, а также используются интерактивные формы обучения.

- Уметь запускать и выходить из программы; создавать, открывать и сохранять проекты.

2. Геометрические построения (10 часов)

Понятие проекта, его структура и реализация в среде Scratch. Этапы разработки и выполнения проекта (постановка задачи, составление сценария, программирование, тестирование, отладка) с помощью Scratch. Дизайн проекта. Примеры поэтапной разработки проекта. Создание и защита проекта, созданного в среде программирования Scratch.

Формы и виды деятельности:

При проведении занятий используются компьютеры с установленной программой Scratch, проектор, сканер, принтер, компьютерная сеть с выходом в Интернет. Теоретическая работа чередуется с практической, а также используются интерактивные формы обучения.

- Пользоваться блоками управления спрайтов для составления линейных алгоритмов. Использовать для запуска алгоритма на исполнение кнопку старта. Уметь задавать различные параметры для выполнения действий

5. Графика (13 часов)

Управление несколькими объектами. Последовательное и одновременное выполнение. Линейный алгоритм. Разветвляющийся алгоритм. Циклический алгоритм. Случайные числа. Диалог с пользователем. Использование слоев.

Анимация полета. Создание плавной анимации. Разворот в направлении движения. Изучаем повороты. Изменение движения в зависимости от условия. Графические эффекты картинок.

Формы и виды деятельности:

При проведении занятий используются компьютеры с установленной программой Scratch, проектор, сканер, принтер, компьютерная сеть с выходом в Интернет. Теоретическая работа чередуется с практической, а также используются интерактивные формы обучения.

- Задавать координаты для движения спрайта по сцене. Использовать координаты для определения положения спрайта на сцене. Менять и создавать внешний облик спрайта. Использовать полученные знания при создании проекта

6. Лексические и музыкальные игры (9 часов)

Проект в Scratch. Изучение и реализация проектов «Игра с геометрическими фигурами», «Игра с буквами», «Игра со случайными надписями», «Сказка», «Квест». Разработка собственного проекта, его программирование, дизайн, оформление и защита. Публикация собственного проекта на сайте <http://scratch.mit.edu>. Скачивание и использование чужих проектов, доступных пользователям данного сайта, авторские права.

Формы и виды деятельности:

При проведении занятий используются компьютеры с установленной программой Scratch, проектор, сканер, принтер, компьютерная сеть с выходом в Интернет. Теоретическая работа чередуется с практической, а также используются интерактивные формы обучения.

Использовать команду «повторить» при решении задач. Использовать блоки группы «Внешность» для спрайтов и для сцены при создании проекта. Использовать полученные знания при создании проектов

7. Итоговый проект 2 часа.

Формы и виды деятельности:

Индивидуальная работа по подготовке проекта к презентации.

2.3.2.3. Внеурочная деятельность

Курс внеурочной деятельности «Естествознание» 5-6 класс

Содержание курса

Раздел 1. Введение - 6 час.

Науки о природе. Природа живая и неживая. Понятие о явлениях природы. Человек — часть природы, зависит от нее, преобразует ее. Необходимость изучения природы. Что изучает физика? Что изучает химия? Тела и вещества. Многообразие явлений природы. Физические явления: механические, тепловые, электромагнитные, световые. Химические явления превращения веществ. Природные, искусственные и синтетические вещества. Описание явлений природы в литературе и искусстве. Научный подход к изучению природы. Наблюдение, опыт, теория. Лабораторное оборудование. Правила пользования и правила безопасности. Роль измерений в научных исследованиях и в практике. Простейшие измерительные приборы и инструменты: линейка, измерительная лента, измерительный цилиндр, динамометр. Шкала прибора: цена деления, предел измерений. Алгоритм нахождения цены деления и предела измерений. Измерение физических величин. Масса. Первые представления о массе как о количестве вещества. Меры и эталон массы. Рычажные весы, правила работы с ними.

Опыты и наблюдения: «Наблюдение свойств неньютоновской жидкости», «Наблюдение электризации воздушных шаров». *Лабораторные работы:* «Определение размеров малых тел», «Измерение массы тела на рычажных весах».

Раздел 2. Тела и вещества - 16 час.

Характеристики тел и веществ: форма, объем, цвет, запах. Твердое, жидкое и газообразное состояния вещества. Сохранение формы и объема твердыми телами, сохранение объема и несохранение формы жидкостями, несохранение формы и объема газами. Объем. Способы измерения объема твердого тела и жидкости. Признаки физических явлений. Температура как важная характеристика тел и веществ, различных явлений природы. Измерение температуры. Термометры, правила работы с ними. Особенности конструкций медицинских термометров. Значение знаний о строении вещества. Делимость вещества. Строение вещества: молекулы, атомы, ионы. Представление о размерах этих частиц.

Строение молекул. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Движение частиц и температура тел. Доказательства существования притяжения и отталкивания между частицами. Строение твердых тел, жидкостей, газов на основе знаний о строении вещества. Э. Резерфорд — создатель планетарной модели строения атома. Строение атома. Заряды протонов и электронов, их взаимодействие, заряд ядра. Образование ионов. Химические элементы как группы атомов с одинаковым зарядом ядра. Знаки химических элементов. Периодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева. Номера химических элементов. Химические элементы в природе. Простые и сложные вещества. Формулы химических веществ. Место кислорода в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, его знак, номер. Кислород. Соединения кислорода. Простое вещество кислород, его свойства и значение для жизни на Земле. Фотосинтез. Горение в кислороде. Место водорода в периодической таблице, его знак, номер. Водород в природе. Простое вещество водород: его получение, свойства, распространение в

природе, применение, значение. Соединения водорода.

Вода: строение молекулы воды. Свойства воды, ее распространение в природе, значение. Использование воды в народном хозяйстве. Вода как растворитель. Фильтрация. Охрана водных ресурсов. Растворы в природе, технике, быту. Растворитель и растворимое вещество. Истинные растворы и взвеси. Массовая доля вещества в растворе. Плотность как характеристика вещества.

Опыты и наблюдения: «Сравнение характеристик тел», «Наблюдение различных состояний вещества», «Наблюдение делимости вещества», «Наблюдение явления диффузии», «Наблюдение взаимодействия частиц различных веществ», «Наблюдение горения», «Разделение растворимых и нерастворимых веществ фильтрованием»,

Лабораторные работы: «Измерение объема жидкости», «Измерение объема твердого тела», «Измерение плотности вещества», «Измерение температуры воды и воздуха».

Раздел 3. Взаимодействие тел – 12час.

Сила как характеристика взаимодействия. Силы различной природы: сила тяжести, сила упругости, электрическая и магнитная силы, сила трения, сила давления. Зависимость результата действия силы от ее значения, направления, точки приложения. Реактивное движение. Всемирное тяготение, его проявления. Сила тяжести, ее зависимость от массы тела. Открытие закона всемирного тяготения И. Ньютоном. Единица измерения силы. Различные виды деформации. Проявление деформации в природе, быту, учет и использование в технике. Сила упругости при деформации тел. Возникновение силы упругости с точки зрения молекулярного строения вещества. Проявление силы упругости в природе, в быту, учет и использование ее в технике. Условия равновесия тел. Динамометр. Сила трения, ее проявление в природе, в быту, условия причины возникновения трения. Трение скольжения и трение качения. Зависимость силы трения от силы тяжести тела.

Раздел 4. Электрические явления –10час.

Объяснение электрического взаимодействия на основе электронной теории. Электризация тел трением. Передача электрического заряда соприкосновением. Взаимодействие одноименно и разноименно заряженных тел. Принцип действия электроскопа. Постоянные магниты. Свойства постоянных магнитов. Магнитная стрелка. Земля как магнит. Компас. Применение постоянных магнитов. Сила давления и давление. Единица давления. Способы увеличения и уменьшения давления. Закон Паскаля. Передача давления жидкостями и газами в технике. Наличие давления внутри жидкости, его зависимость от глубины. Равенство давлений внутри жидкости на одной глубине по всем направлениям. Сообщающиеся сосуды. Применение сообщающихся сосудов. Выталкивающая сила. Причина возникновения выталкивающей силы. Закон Архимеда. Условия плавания тел.

Раздел 5. Физические и химические явления - 18 час.

Механические явления (8 ч). Механическое движение. Траектория. Различные виды движения. Примеры различных видов движения в природе и технике. Путь и время движения, измерение пути и времени. Скорость равномерного движения. Единицы измерения скорости. Ускоренное и замедленное движение. Решение задач. Относительность движения. Звук как источник информации человека об окружающем мире. Источники звука. Колебания — необходимое условие возникновения звука. Скорость звука в различных средах. Явление отражения звука. Эхо. Использование явления отражения звука в технике.

Опыты и наблюдения: «Наблюдение относительности движения», «Наблюдение источников звука»

Тепловые явления (8 ч). Тепловое расширение тел. Процесс испарения и конденсации с точки зрения строения вещества. Испарение и конденсация в природе. Зависимость скорости испарения жидкости от рода жидкости, температуры, площади свободной поверхности. Охлаждение жидкостей при испарении. Процесс теплопередачи, примеры проявления теплопередачи в природе, учета и использования в технике.

Лабораторные опыты и наблюдения: «Наблюдение изменения длины тела при нагревании и охлаждении», «Наблюдение изменения объема жидкостей и газов при нагревании и охлаждении», «От чего зависит скорость испарения жидкости?», «Наблюдение охлаждения жидкости при испарении», «Наблюдение теплопроводности воды и воздуха»

Раздел 6. Обобщение и повторение. Защита проектов – 6 час.

2.3.2.4. Сетевой курс Кванториума "Изучение естественно-научных законов с использованием цифровой лаборатории".

Курс в очно-заочной форме с использованием дистанционного обучения. Педагог Александр Витальевич Цветков Заместитель директора детского технопарка #КванториумПсков АНО ДПО "Центробразования и воспитания детей и молодежи"

Моделирования процессов, протекание которых принципиально невозможно в лабораторных условиях. Наглядная визуализация на экране компьютера. Быстрое проведения серии опытов с различными значениями входных параметров. Отсутствие необходимости приобретения дорогостоящего оборудования и реактивов.

Варианты подобных платформ: Стемфорд - <https://stemford.org>, Онлайн Демонстрации - <https://www.labxchange.org/explore>, разное - <http://nano.education.tilda.ws/labs>

Содержание курса (2 часа в неделю, 68 часов в год)

Раздел 1: «Значение исследовательских работ в системе естественнонаучных дисциплин» (6 часов)

Исследовательские работы в практике естественнонаучных дисциплин. Структура исследовательской работы. Этапы деятельности в исследовательской работе. Презентация своей исследовательской работы.

Раздел 2: «Общее знакомство с цифровыми лабораториями» (30 часов)

Оборудование современного исследователя. Основные принципы работы с цифровыми лабораториями «Spark». Основные принципы работы с цифровыми лабораториями «Einstein». Основные принципы работы с цифровыми лабораториями «L- микро» Знакомство с программным обеспечением цифровых лабораторий. Работа с датчиком рН и анализ полученных данных. Работа с датчиком содержания кислорода и анализ полученных данных. Работа с датчиком температуры и анализ полученных данных. Работа с датчиком влажности и анализ полученных данных. Работа с датчиком освещенности и анализ полученных данных. Работа с датчиком регистрации ЧСС и анализ полученных данных. Работа с датчиком дыхания и анализ полученных данных. Работа с датчиком давления и анализ полученных данных. Основные приемы работы с графиками в ПО цифровых лабораторий Анализ данных, полученных с датчиков цифровой лаборатории.

Раздел 3: «Практикум с использованием цифровых лабораторий» (32 часа)

Практическая работа «Энергосбережение. Эффективность использования энергосберегающих ламп в быту». Практическая работа «Измерение показателей микроклимата в школьном кабинете». Практическая работа «Исследование кислотности газированных напитков». Практическая работа «Влажность воздуха и ее изменение». Практическая работа «Равномерность освещенности от разных источников». Практическая работа «Кислотность жидкостей». Практическая работа «Изменение пульса». Практическая работа «Изменение объема дыхания». Практическая работа

«Агрегатное состояние воды». Практическая работа «Анализ качества пищевых продуктов». Практическая работа «Анализ качества фармацевтических препаратов». Практическая работа «Анализ почвы». Практическая работа «Анализ воды из природного водоема». Практическая работа «Анализ качества водопроводной воды». Практическая работа «Анализ загрязненности воздуха». Презентация продукта исследования с применением цифровой лаборатории.

2.3.2.5. Дистанционная общеобразовательная программа Регионального центра выявления и поддержки одаренных детей «Вега» «Юный биолог» - 6 класс

Отличительная особенность программы – практическая направленность. Она заключается в том, что содержание курса обеспечивает приобретение знаний и умений, позволяющих в дальнейшем использовать их как в процессе обучения в разных дисциплинах, так и в повседневной жизни для решения конкретных задач.

Актуальность программы заключается в формировании мотивации к целенаправленной познавательной деятельности, саморазвитию, а также личностному и профессиональному самоопределению учащихся.

Тематическое содержание программы включает 25 базовых тем, обучающиеся выполняют задания по каждой теме.

Тематическое содержание программы включает в себя следующие темы:

1. Общая биология. Жизнь, её свойства, уровни организации, происхождение жизни.
2. Многообразие живых организмов. Вирусы. Бактерии.
3. Многообразие живых организмов. Грибы. Лишайники.
4. Царство растений. Подцарство низшие растения, водоросли.
5. Подцарство высшие растения: споровые растения.
6. Подцарство высшие растения: семенные растения.
7. Вегетативные органы высших растений. Корень, Основные видоизменения (метаморфозы) корня.
8. Вегетативные органы высших растений. Побег. Внешнее строение, функции. Метаморфозы побега.
9. Вегетативные органы высших растений. Лист. Внешнее строение, функции. Метаморфозы листа.
10. Генеративные органы высших растений. Цветок, семя и плод.
11. Экология. Уровни организации живых организмов в биосфере: популяция, сообщество, экологическая система.
12. Организм и среда. Экологические факторы. Экологическая ниша организмов. Основные пути приспособления организмов к среде. Жизненные формы. Конвергенция.

13. Автотрофы, гетеротрофы, миксотрофы. Пищевые цепи, экологические пирамиды.
14. Взаимодействия популяций. Биотические связи в сообществах.
15. Признаки царства животные. Система животного мира. Подцарство одноклеточные.
16. Подцарство Многоклеточные. Тип Плоские черви. Тип Круглые черви. Тип Кольчатые черви.
17. Тип Моллюски.
18. Тип Членистоногие.
16. Тип Хордовые. Подтипы Бесчерепные, Позвоночные. Класс Круглоротые
20. Класс Хрящевые рыбы. Класс Костные рыбы.
21. Класс Земноводные. Класс Пресмыкающиеся.
22. Класс Птицы. Класс Млекопитающие.
23. Происхождение и эволюция хордовых животных. Направления эволюции и ароморфозы.
24. Экология животных.
25. Многообразие животных Псковской области. Редкие и охраняемые виды.

2.3.2.6. Общеобразовательная программа «Развитие научно-технического обучающихся в сфере общего образования в области НБИКС-природоподобных технологий» - 7 класс (68 часов)

Данная программа является частью курса «Междисциплинарные НБИКС-природоподобные технологии. 7 класс», реализуемому в Курчатовских классах школ в рамках проекта «Развитие научно-технического творчества обучающихся в сфере общего образования в области НБИКС-природоподобных технологий». НБИКС-конвергенция – междисциплинарная область знания, в которой происходит взаимодействие нано-, био-, инфо-, когно- и социотехнологий при потенциальном их слиянии в единую науку.

Достижения научно-технического прогресса стремятся помочь человеку улучшить биологические характеристики своего организма, стать совершеннее, прожить долгую и комфортную жизнь. В Программу «Развитие научно-технического творчества обучающихся в сфере общего образования в области НБИКС-природоподобных технологий» (далее – Программа) включены разделы, касающиеся характеристики процессов преобразования живыми организмами внешних энергетических ресурсов в полезную работу; разнообразия материалов; основных особенностей строения и работы мозга; природоподобных технологий.

Что такое НБИКС-природоподобные технологии.

Инструктаж по технике безопасности. Входное анкетирование

Лекция. Инструктаж по технике безопасности. Входное анкетирование: ожидания обучающихся. Задачи и план работы. Что такое НБИКС-природоподобные технологии? НБИКС-природоподобные технологии, ориентированные на междисциплинарные исследования и разработки.

Семинар. Исследования в области нано-, биоинформационных, когнитивных, социогуманитарных наук и технологий с использованием рентгеновского, синхротронного и нейтронного излучений.

Биоэнергетика. Введение в биоэнергетику

Фотосинтез и биосфера

Лекция. Современные представления о фотосинтезе как физиологической функции, составляющей основу биоэнергетики. Роль фотосинтеза в формировании и эволюции биосферы. Масштабы фотосинтетической деятельности в биосфере в прошлом и настоящем.

Семинар. Фотосинтез при различных внешних условиях – разной освещенности или количестве углекислого газа.

Биомасса - концентрированная солнечная энергия

Лекция. Пигментные системы листа как первичные фоторецепторы. Способность молекул хлорофилла поглощать, запасать и преобразовывать энергию квантов света в энергию химических связей органических молекул.

Семинар. Роль фотосинтеза в накоплении биомассы. Фотосинтез и урожай.

Дыхание - важнейший биоэнергетический процесс

Лекция. Общая характеристика дыхания. Аэробные и анаэробные организмы. Основы клеточного дыхания. Сравнительная характеристика процессов горения и дыхания.

Семинар Поглощение кислорода при дыхании корней (опыт с лучинкой).

Молекулы – носители энергии

Лекция. Понятие о макроэргической связи. Макроэргические соединения клетки.

Глюкоза как аккумулятор солнечной энергии. Превращение органических веществ в организме.

Энергетическая эффективность обмена белков, жиров и углеводов.

Семинар. Взаимосвязь процессов фотосинтеза и дыхания.

Биоэлектричество

Лекция. Естественные электрические процессы в живых организмах – основа физиологических и поведенческих реакций. История изучения биоэлектрических явлений.

Биоэлектричество как научное направление.

Семинар. Определение биоэлектрического тканевого потенциала методом внеклеточного отведения.

Биолюминесценция

Лекция. Видимое свечение организмов, связанное с процессами их жизнедеятельности.

Механизм биолюминесценции и ее биологическая роль.

Семинар. Практическое использование биолюминесценции.

Нутриенты и витамины – регуляторы биоэнергетики

Лекция. Витамины – составная часть ферментов. Нутриенты – биологически активные элементы пищи, обуславливающие жизнеобеспечение организма. Микро- и макронутриенты.

Нутрициология.

Семинар. Витамины и нутриенты – значение для обмена веществ и энергии.

Обнаружение витаминов.

Материалы

Разнообразие материалов вокруг нас. Органические и неорганические материалы

Лекция. Химические вещества в повседневной жизни человека. Вещества неорганические и органические. Химические и физические свойства веществ. Чистые вещества и смеси.

Основные приемы взаимодействия с твердыми, жидкими и газообразными веществами.

Лабораторные способы получения неорганических веществ. Процесс растворения веществ.

Растворы и их приготовление.

Семинар. Приемы обращения с нагревательными приборами и химической посудой общего назначения. Получение углекислого газа, кислорода в лабораторных условиях.

Получение меди из сульфата меди, серебра из нитрата серебра. Плавление парафина.

Низкомолекулярные и высокомолекулярные материалы

Лекция. Понятие о низкомолекулярных материалах. Сахар и его свойства. Применение сахара. Понятие о высокомолекулярных материалах. Крахмал. Целлюлоза. Бумага. Виды бумаги и практическое использование. Технология производства бумаги из целлюлозы однолетних растений (солома), макулатуры, тряпичной полумассы.

Семинар. Горение сахара. Качественная реакция на крахмал. Проверка продуктов питания на содержание в них крахмала (хлеб, картофель, йогурт, мед). Структура бумаги под микроскопом во флуоресцентном свечении. Исследование различных сортов бумаги на прочность.

Аморфные и кристаллические материалы

Лекция. Агрегатные состояния веществ. Кристаллические и аморфные вещества, их свойства. Понятие о кристаллах. Поваренная соль. Отличие аморфных веществ от кристаллических. Полиэтилен. Шоколад.

Семинар. Выращивание кристаллов солей в пробирке (сульфат меди, хлорид натрия, нитрат калия). Плавление шоколада.

Мозг

Нервная система. Органы чувств

Лекция. Нервная система - важнейшая регуляторная система организма человека, а также регулятор закономерностей функционирования всех систем организма. Морфологическая и функциональная классификация отделов нервной системы. Значение органов чувств в связи организма с внешней средой. Анатомия и физиология нервной системы и органов чувств как научная отрасль.

Семинар. Изучение ориентировочного рефлекса. Получение коленного рефлекса.

Структура и функции человеческого мозга

Лекция. Центральная нервная система человека: головной и спинной мозг.

Семинар. Роль спинного и головного мозга для достижения согласованности работы всех систем органов.

Строение и функции нервных клеток

Лекция. Нейрон – структурно-функциональная единица нервной ткани. Нейроглия.

Классификация нейронов. Синапс.

Семинар. Изучение строения нервных клеток на фиксированных препаратах.

Строение сенсорных систем

Лекция. Сенсорные системы – функциональные системы, осуществляющие высшие формы анализа информации.

Семинар. Строение и функции анализаторов.

Контроль движения

Лекция. Структуры мозга, участвующие в организации и контроле движений. Мозжечок.

Моторные области коры и двигательные зоны.

Семинар. Изучение функций мозжечка на примере пальценосовой пробы. Изучение функций мозжечка на примере устранения лишних движений, возникающих в силу инерции.

Обучение и память

Лекция. Высшая нервная деятельность человека. Виды мышления и мыслительные операции. Связь сознания и мышления с функциями коры. Память: виды, свойства, законы.

Семинар. Память и ее роль в обучении.

«Заглянуть» в мозг через взгляд

Лекция. Особенности передачи зрительной информации. Зрительная зона коры головного мозга. Роль колбочек и палочек в восприятии цвета.

Семинар. Выявление функций периферического зрения. Выявление функций хрусталика.

Электрическая активность мозга

Лекция. Функциональная активность мозга. Типы биоэлектрической активности мозга.

Методы исследования электрической активности мозга.

Семинар. Электроэнцефалография – значение и применение.

Природоподобная робототехника

Введение в робототехнику. История автоматизации, робототехники и искусственного интеллекта. От теории разумных машин к робототехнике

Лекция. Что такое «робототехника». Автоматика и автоматизация технологического процесса. Краткая история автоматизации. Природоподобные технологии. Искусственный интеллект: история, подходы к созданию, методы представления знаний. Общие понятия об интеллектуальных системах. Искусственные нейронные сети.

Семинар. Элементы автоматизированной системы управления приводом.

Определения и понятия. Современное состояние робототехники. Типы роботов, сферы применения

Лекция. Основные понятия и определения робототехники. Робототехника сегодня и завтра. Типы роботов. Классификация роботов по назначению (промышленные, поисковые, военные, бытовые, исследовательские). Классификация роботов по внешнему виду и конструкции механики. Классификация роботов по особенностям систем управления.

Интеллектуальная робототехника. Биороботы. Природоподобная робототехника. Мягкие роботы. Системы групповой робототехники.

Семинар. Создание собственного робота. Постановка задачи. Анализ существующих решений. Определение функциональности, конструкции и используемых компонентов.

Проектирование блока связи и блока управления. Реализация связи. Программирование базового взаимодействия робота и пользователя.

Актуальные проблемы робототехники. Ограничения в области материалов, энергоэффективности, сенсорики, актуаторов и принципов управления

Лекция. Актуальные проблемы робототехники. Философские вопросы робототехники.

Природоподобные энергетические системы. Ограничения в области материалов, энергоэффективности, сенсорики, актуаторов и принципов управления. Жизненный цикл роботизированных систем. Практика внедрения и применения в промышленности и бизнесе.

Семинар. Реализация управления. Программирование логики управления и взаимодействия контроллера с устройствами. Сборка робота. Тестирование функциональности.

Отладка.

Подведение итогов обучения

Итоговое анкетирование: оправдание ожиданий обучающихся

Примерные темы проектов:

«Влияние солнечного света на протекание фотосинтеза».

«Исследование прочности материалов, окружающих человека в повседневной жизни».

«Создание собственного робота».

«Координирующая роль центральной нервной системы».

2.4. Рабочая программа воспитания «Курчатовского класса»

Рабочая программа воспитания «Курчатовского класса» является частью рабочей программы воспитания ООП ООО МБОУ «Лицей №4»

Основные базовые ценности и целевые приоритеты, заявленные в рабочей программе воспитания ООП ООО для «Курчатовского класса», остаются неизменными. В основе воспитательной деятельности лежит воспитание на примере личности И.В. Курчатова.

«В Игоре Васильевиче Курчатове воплотились лучшие черты ученого нашей страны — горячий патриотизм, коллективизм, широкая научная эрудиция, чрезвычайно развитое чувство нового, талант руководителя. Жизнь И. В. Курчатова — непрерывный трудовой и научный подвиг. В его жизни отразились все основные этапы борьбы нашей науки за покорение атома» (Воспоминания об Игоре Васильевиче Курчатове / Под редакцией академика А.П. Александрова. М. Наука. 1988 - 18 с.)

Внесены изменения в модули «Внеурочная деятельность и дополнительное образование», «Школьный урок», «Классное руководство»

Модуль «Внеурочная деятельность и дополнительное образования» дополнен курсами внеурочной деятельности «Естествознание» и сетевым курсом Кванториума "Изучение естественно-научных законов с использованием цифровой лаборатории";

Модуль «Классное руководство» будет представлен воспитательной системой класса «Юные курчатовцы».

Паспорт воспитательной системы «Курчатовского класса»

Наименование воспитательной системы	Воспитательная система класса «Юные курчатовцы»
Основание для разработки	Воспитание на примере личности И.В. Курчатова Использование проектной и исследовательской деятельности как условия формирования творческой, социально ориентированной личности и технологии портфолио как условия формирования способности к саморазвитию и самореализации
Основные разработчики	Иванова О.Н., заместитель директора по ВР Ожигина Т.С., заместитель директора по УВР Иванова Ж.Н., классный руководитель 7 «А» класса Лосева И.Г., классный руководитель 6 «Б» класса

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №4 «Многопрофильный»

	Николаева Н.В., классный руководитель 5 «К» класса
Цели и задачи	<p>Цель: создание в классном коллективе всех необходимых условий для формирования творческой, социально ориентированной личности, способной к саморазвитию и самореализации.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способствовать интеллектуальному развитию обучающихся, стремлению к получению компетентностных знаний; - способствовать формированию нравственного опыта воспитанников; - содействовать развитию потребности в самосовершенствовании, самопознании; - создать условия для формирования целостного представления о природе, обществе, самом себе, социокультурном мире и мире деятельности, о роли и месте каждой науки в системе наук; - создать условия для взаимодействия учителей, родителей, педагогов.
Условия достижения цели и задач	Консолидация усилий педагогов, администрации, социальных партнеров, дополнительного образования, внеурочной деятельности родителей (законных представителей)
Основные направления	<p>Проектное и исследовательское направление</p> <p>Историко-патриотическое направление</p> <p>Социальное партнерство с семьей.</p> <p>Взаимодействие Школа-наука-производство</p> <p>Взаимодействие с организациями дополнительного образования</p> <p>Использование ресурсов Псковской области</p>
Исполнители основных мероприятий	Самоуправление класса, родительский коллектив, классный руководитель, педагоги дополнительного образования, учителя, служба сопровождения
Ожидаемые результаты	Гражданские, нравственные, познавательные-культурные, социально-психологические качества.
Система контроля	Систематический анализ результатов на основе психолого-педагогического мониторинга. Работа с портфолио.

Организационный раздел

3.1. Учебный план «Курчатовского класса»

Учебный план «Курчатовского класса» сформирован с целью реализации ООП ООО, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС ООО и ФОП ООО. Учебный год включает 34 учебные недели, учебная неделя – пятидневная.

Учебный план «Курчатовского класса» включает следующие компоненты:

- обязательная часть;
- часть, формируемая участниками образовательных отношений;

Внеурочная деятельность, представленная как междисциплинарный курс естественнонаучной направленности и проектную деятельность, позволяющие формировать у обучающихся целостное представление о мире, а также проблемах, связанных с внедрением новейших технологий.

Курчатовский компонент входит в часть учебного плана, формируемую участниками образовательных отношений.

Курс «Естествознание» - 1 час.

Сетевой курс «Кванториум». "Изучение естественно-научных законов с использованием цифровой лаборатории" - 1 час.

Курс «Развитие научно-технического обучающихся в сфере общего образования в области НБИКС-природоподобных технологий» - 2 часа.

Курс «Основы алгоритмики и логики. Программирование на языке Scratch» - 1 час.

Курс «Функциональная грамотность: учимся для жизни» - 1 час.

Курс «Юный биолог» - 1 час.

Учебный план основного общего образования 5-9 классы ФГОС ООО на 2023-2024 учебный год (пятидневная рабочая неделя, объем часов - не более 5848, не менее 5058)

Предметные области	Учебные предметы	Количество часов в неделю						Количество часов в год
		Классы						
		V	VI	VII	VIII	IX	Всего	
Обязательная часть								
Русский язык и литература	Русский язык	5	6	4	3	3	21	714
	Литература	3	3	2	2	3	13	442
Родной язык и родная литература	Родной язык (русский)							
	Родная литература							
Иностранные языки	Иностранный язык	3*	3*	3*	3*	3*	15*	510
	Второй иностранный							
Математика и информатика	Математика	5	5				10	340
	Алгебра			3	3	3	9	306
	Геометрия			2	2	2	6	204
	Вероятность и статистика			1	1	1	3	102
	Информатика			1*	1*	1*	3	102

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №4 «Многопрофильный»

Общественно-научные предметы	История	2	2	2	2	2,5	10,5	357
	Обществознание		1	1	1	1	4	136
	География	1	1	2	2	2	8	272
Естественно-научные предметы	Физика			2	2	3	7	238
	Химия				2	2	4	136
	Биология	1	1	1	2	2	7	238
Основы духовно-нравственной культуры народов России	Основы духовно-нравственной культуры народов России	1	1	-	-	-	2	68
Искусство	Музыка	1	1	1	1		4	136
	Изобразительное искусство	1	1	1			3	102
Технология	Технология	2*	2*	2*	1*	1*	8*	272
Физическая культура и Основы безопасности жизнедеятельности	Основы безопасности жизнедеятельности				1	1	2	68
	Физическая культура	2	2	2	2	2	10	340
Итого обязательная часть		27	29	30	31	32,5	149,5	5083
<i>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</i>								
Всего часов		2	1	2	2	0,5	7,5	255
ОБЖ		1	1	1			3	102
Функциональная грамотность: учимся для жизни		1			1	0,5	2,5	85
Экологическая культура, грамотность, безопасность					1		1	68
История Псковского края				1			1	68
Максимально допустимая недельная нагрузка		29	30	32	33	33	157	5338
Внеурочная деятельность: Курчатовский компонент Курс «Естествознание» Сетевой курс «Кванториум». "Изучение естественно-научных законов с использованием цифровой лаборатории" Курс «Развитие научно-технического обучающихся в сфере общего образования в области НБИКС-природоподобных технологий» Курс «Основы алгоритмики и логики. Программирование на языке Scratch» Курс «Функциональная грамотность: учимся для жизни» - Курс «Юный биолог»						3+7		1700
ИТОГО		39	40	42	43	43	207	7038

Промежуточная аттестация 5 класс

Класс	Предметные результаты	Форма годовой промежуточной аттестации
5 классы	Русский язык	Письменная контрольная работа (диктант)

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №4 «Многопрофильный»

	Литература	Контрольная работа
	Иностранный язык	Тестовая контрольная работа
	Математика	Письменная контрольная работа
	История.	Тестовая контрольная работа
	География	Тестовая работа
	Биология	Тестовая работа
	Музыка	Итоговый тест
	Изобразительное искусство	Творческая работа
	Технология	Проектная работа
	ОБЖ	Тестовая работа
	Физическая культура	Сдача нормативов/реферат
	ОДНКНР	Творческая работа
	Функциональная грамотность: учимся для жизни	Тестовая работа
6 класс	Русский язык	Письменная контрольная работа (диктант)
	Литература	Контрольная работа
	Иностранный язык	Тестовая контрольная работа
	Математика	Письменная контрольная работа
	История.	Тестовая контрольная работа
	Обществознание	Тестовая контрольная работа
	География	Тестовая контрольная работа
	Биология	Тестовая контрольная работа
	ОДНКНР	Творческая работа
	Музыка	Тестовая работа
	Изобразительное искусство	Творческая работа
	Технология	Проектная работа
	ОБЖ	Тестовая работа
	Физическая культура	Сдача нормативов /реферат
	Основы алгоритмики и логики. Программирование на языке Scratch ба	Проект
7 класс	Русский язык	Письменная контрольная работа (диктант)
	Литература	Контрольная работа
	Иностранный язык	Тестовая контрольная работа
	Алгебра	Письменная контрольная работа
	Геометрия	Письменная контрольная работа
	Вероятность и статистика	Письменная контрольная работа
	История.	Тестовая контрольная работа
	История Псковского края	Творческая работа
	Обществознание	Тестовая контрольная работа
	География	Тестовая контрольная работа
	Информатика	Тестовая контрольная работа
	Физика	Контрольная работа
	Биология	Тестовая контрольная работа
	Музыка	Итоговый тест
	Изобразительное искусство	Творческая работа
	Технология	Проектная работа
ОБЖ	Тестовая работа	
Физическая культура	Сдача нормативов/реферат	

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №4 «Многопрофильный»

Внеурочная деятельность

5 класс	Естествознание	Проект
5 класс	Функциональная грамотность: учимся для жизни	Творческая работа
5 класс	Программирование на языке Scratch	Тестовая работа
6 класс	Естествознание	Проект
6 класс	Сетевой курс центра «Вега» «Юный биолог»	Проект
6 класс	Программирование на языке Scratch	Тестовая работа
7 класс	Курс НИЦ «Курчатовский институт» «Развитие научно-технического творчества обучающихся в области НБИКС-природоподобных технологий»	Проект
7 класс	Сетевой курс Кванториума «"Изучение естественно-научных законов с использованием цифровой лаборатории"»	Проект

Метапредметные результаты

Метапредметные результаты оцениваются по итогам учебного года

Класс	Метапредметные результаты	Форма годовой промежуточной аттестации
5 -9 классы		Итоговый индивидуальный проект (5-7 классы), индивидуально-групповой проект (8-9 класс)

Календарный учебный график МБОУ «Лицей №4» на 2023-2024 учебный год

1. Учебный год 2023-2024:

- начинается 1 сентября 2023 года (пятница)
- для обучающихся 1-8, 10 классов заканчивается 24 мая 2024 года (пятница)
- для обучающихся 9, 11 классов заканчивается согласно расписанию государственной итоговой аттестации

2. Продолжительность учебного года:

- для 1-х классов – 33 учебные недели;
- для 2-8, 10 классов – 34 учебные недели, включая промежуточную аттестацию;
- для 9,11 классов – 36 учебных недель, включая государственную итоговую аттестацию

3. Учебный год представлен учебными триместрами:

- 1-й триместр – 12 учебных недель с 01.09.2023г. по 30.11.2023г.
- 2-й триместр – 12 учебных недель с 02.12.2023г. по 29.02.2024г.
- 3-й триместр – 10 учебных недель с 02.03.2024г. по 24.05.2024г.

4. Режим работы лицея:

1 корпус		2 корпус	
Понедельник	08.00-20.00	Понедельник	08.00-18.00
Вторник	08.00-20.00	Вторник	08.00-18.00
Среда	08.00-20.00	Среда	08.00-18.00
Четверг	08.00-20.00	Четверг	08.00-18.00
Пятница	08.00-20.00	Пятница	08.00-18.00
Суббота	08.00-14.00	Суббота	08.00-13.00

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №4 «Многопрофильный»

Начало занятий:

8.30 – первая смена

13.50 – вторая смена (начальные классы)

14.50 – вторая смена (6,7-е классы)

1 смена		2 смена	
I корпус	II корпус	I корпус	II корпус
1, 2, 3д, 4б, 5, 8, 9, 10, 11 классы	1е, 2е, 4к, 4м, 5е, 6е, 7е, 8е классы	2, 3, 4, 6, 7 классы	3е, 3м, 4е классы
1-4 классы, 5-9 классы – пятидневная рабочая неделя, 10-11 классы – шестидневная рабочая неделя.			

Расписание звонков:

1 смена		2 смена		Суббота	
1. 08.30-09.10		1. 13.50-14.30		1. 8.30-9.10	
2. 09.20-10.00		2. 14.50-15.30		2. 9.20-10.00	
3. 10.20-11.00		3. 15.40-16.20		3. 10.10-10.50	
4. 11.20-12.00		4. 16.30-17.10		4. 11.00-11.40	
5. 12.10-12.50		5. 17.20-18.00		5. 11.50-12.30	
6. 13.00-13.40		6. 18.10-18.50			
7. 13.50-14.30					

5. Продолжительность уроков:

в первых классах:

сентябрь, октябрь – 3 урока по 35 минут, 4-й урок проводится в форме урока-прогулки, урока-экскурсии, урока-игры;

ноябрь-декабрь – 4 урока по 35 минут, один день в неделю 5 уроков (за счет урока физической культуры);

во 2-11 классах – 40 минут.

6. Сроки каникул:

Каникулы	Сроки	Учебный день	Количество каникулярных дней
Осенние	С 29 октября 2023г. по 6 ноября 2023г.	7 ноября 2023г. (вторник)	9 дней
Зимние	С 30 декабря 2023г. по 8 января 2024г.	09 января 2024г. (вторник)	10 дней
Весенние	С 23 марта 2024г. по 31 марта 2024г.	01 апреля 2024г. (понедельник)	9 дней
Межтриместровый день	01.12. 2023г. 01.03 2024г.		2 дня
ВСЕГО			30 дней
Дополнительные каникулы для	С 17 февраля 2024г. по 25	26 февраля 2024г. (понедельник)	7 дней

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №4 «Многопрофильный»

обучающихся первых классов	февраля 2024г.		
Летние каникулы	С 1 июня 2024г. по 31 августа 2024г.	2 сентября 2024г. (понедельник)	92 дня

7. График питания обучающихся лица:

1 корпус

время	классы
9.00	1абвгд
10.00	2абвгд 4д
11.00	5абвгд к
12.00	8абвгд 10а 10б
12.50	9абвгде 11а
13.30	ГПД
14.30	3абвгд
15.30	4абвгд
16.20	6абвгд
16.20	7абвгд

2 корпус

время	классы
9.00	1е
9.10	1м
10.00	3м
10.10	4е
11.00	5е, 5з
11.10	6е
12.00	7е
12.10	8е
13.40	2е
13.50	2м
14.30	3е
15.25	4м

8. Внеурочная деятельность для обучающихся 1-11 классов осуществляется во второй половине дня.

9. Нерабочие (неучебные) праздничные дни в Российской Федерации в 2023-2024 учебном году:

4 ноября - День народного единства
с 30 декабря по 8 января – выходные дни
23 февраля - День защитника Отечества
8 марта - Международный женский день

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №4 «Многопрофильный»

1 мая - Праздник Весны и Труда

9 мая - День Победы

Промежуточная аттестация для обучающихся 1-11 классов осуществляется в соответствии с Положением МБОУ «Лицей №4» «Формы, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МБОУ «Лицей №4». Порядок и основания перевода обучающихся в следующий класс».

Сроки проведения промежуточной аттестации: с 01.04.2024г. по 17.05.2024г.

Государственная итоговая аттестация обучающихся 9, 11 классов проводится в сроки, установленные Министерством просвещения Российской Федерации.

Для обучающихся параллели 10-х классов организуются недельные военно-полевые сборы по 35-часовой программе.

Система условий реализации образовательной программы «Курчатовского класса»

3.2.1. Описание кадровых условий образовательной программы «Курчатовского класса»

Квалификация педагогических кадров позволяет организовать эффективную работу в «Курчатовском классе». Все педагоги регулярно проходят курсы повышения квалификации в сроки, установленные федеральным законодательством, владеют современными образовательными технологиями, активно участвуют в методических мероприятиях.

№ п/п	ФИО	Должность	Педагогический стаж	Курсы переподготовки и повышения квалификации	Категория (по должности)
1	АРТЕМЬЕВА СОФЬЯ МИХАЙЛОВНА	учитель музыки, педагог дополнительного образования	5	1. Групповой проект как способ формирования и оценки метапредметных УУД при реализации ФГОС, 8ч. ПОИПКРО, 02.11.2018 2. «Обучающиеся с ОВЗ: Особенности организации учебной деятельности в соответствии с ФГОС», 72.ч., Столичный учебный центр, 2019г 3. «Технология формирующего оценивания как средство персонализации обучения», ГБОУ ДПО ПОИПКРО 8 ч, март 2022 г. 4. "Реализация требований обновленных ФГОС НОО, ФГОС ООО в работе учителя", 36 ч, май 2022, ПОИПКРО	соответствие занимаемой должности

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №4 «Многопрофильный»

				5. «Формирование и оценивание функциональной грамотности обучающихся в контексте обновленных ФГОС: учебные задания, приемы и технологии», 16 ч, март 2023 г., ПОИПКРО	
2	АРХИПЕНКОВ АНДРЕЙ ГЕННАДЬЕВИЧ	учитель географии	27	1. «Использование электронной информационно-образовательной среды при реализации образовательных программ», 18 ч, 2018, ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет» 2. «Оказание первой помощи», 24 ч, 2018, ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет» 3. «Современные математические методы в биологии и экологии», 24 ч, 2018, ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет» 4. Групповой проект как способ формирования и оценки метапредметных УУД при реализации ФГОС, 8ч. ПОИПКРО, 02.11.2018 5. «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в условиях цифровой трансформации экономики», 100 ч, 219 г, ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет» 6. «Проектирование ситуационных задач как средство формирования и оценки УУД и функциональной грамотности учащихся при реализации ФГОС» 16 ч. ПОИПКРО 2019 7. «Внедрение целевой модели цифровой образовательной среды (проект «Цифровая образовательная среда»)), 16 ч, ГБОУ ДПО ПОИПКРО 8. «Использование LMS Moodle в электронной информационно-образовательной среде университета», 36 ч, 2020 г, ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет» 9. «Технология формирующего оценивания как средство	высшая

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №4 «Многопрофильный»»

				<p>персонализации обучения», ГБОУ ДПО ПОИПКРО 8 ч, 2022</p> <p>10. "Реализация требований обновленных ФГОС НОО, ФГОС ООО в работе учителя (география)", 36 ч, май 2022, ПОИПКРО</p> <p>11. «Формирование и оценивание функциональной грамотности обучающихся в контексте обновленных ФГОС: учебные задания, приемы и технологии», 16 ч, март 2023 г., ПОИПКРО</p> <p>12. «Реализация требований обновленных ФГОС ООО, ФГОС СОО в работе учителя» (география), 36 ч, ГБОУ ДПО ПОИПКРО, апрель 2023</p>	
3	БОГУЧАРОВА ВАЛЕНТИНА ИГОРЕВНА	учитель истории и обществознания	12	1. «Формирование и оценивание функциональной грамотности обучающихся в контексте обновленных ФГОС: учебные задания, приемы и технологии», 16 ч, март 2023 г., ПОИПКРО	без категории
4	ВИНОГРАДОВА ДАРЬЯ АЛЕКСАНДРОВНА	Учитель иностранного языка	0	1. «Формирование и оценивание функциональной грамотности обучающихся в контексте обновленных ФГОС: учебные задания, приемы и технологии», 16 ч, март 2023 г., ПОИПКРО	без категории
5	ГУРОВА ВИКТОРИЯ МИХАЙЛОВНА	учитель английского языка, педагог дополнительного образования	38	<p>1. Содержание и условие реализации ФГОС второго поколения в основной школе. 72ч. 2014 ПОИПКРО</p> <p>2. Инновационные технологии обучения иностранным языкам в условиях введения ФГОС 2014 МБОУ СОШ №2</p> <p>3. Новые подходы к диагностике и оценке образовательных результатов учащихся в концепте ФГОС 2015г. ПОИПКРО</p> <p>4. Формирование методического и технологического инструментария педагога, обеспечивающего реализацию требований ФГОС ООО в предметной области Псков ГУ 2015</p> <p>5. Проектирование современного урока и внеурочного занятия в соответствии с требованиями ФГОС 72ч. ПОИПКРО</p>	высшая

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №4 «Многопрофильный»

				<p>21.10.2015-15.12.2015</p> <p>6. Правила оказания первой доврачебной помощи (для педагогических работников) 16ч. Учебный центр «Псков» 31.03-03.04.2017</p> <p>7. Групповой проект как способ формирования и оценки метапредметных УУД при реализации ФГОС, 8ч. ПОИПКРО, 02.11.2018</p> <p>8. Правила оказания первой доврачебной помощи (для педагогических работников) 16ч. Учебный центр «Псков» , 3-5.12.</p> <p>9«Проектирование ситуационных задач как средство формирования и оценки УУД и функциональной грамотности учащихся при реализации ФГОС» 16 ч. ПОИПКРО 20192018</p> <p>10. «Внедрение целевой модели цифровой образовательной среды» ГБОУ ДПО ПОИПКРО 16 ч. 12 декабря 2019г.- 19 декабря 2019г..</p> <p>11. «Методология и технологии дистанционного обучения в образовательной организации» 49ч, ООО «Центр инновационного образования и воспитания» Портал «Единый урок»декабрь 2020</p> <p>12. «Технология формирующего оценивания как средство персонализации обучения» , ГБОУ ДПО ПОИПКРО 8 ч, март 2022 г.</p> <p>13. "Реализация требований обновленных ФГОС НОО, ФГОС ООО в работе учителя (иностраннй язык)", 36 ч, май 2022, ПОИПКРО</p> <p>14. "Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования в соответствии с приказом Минпросвещения России №287 от 31 мая 2021 г.", 44 ч, Единый урок</p> <p>15. «Технология формирующего</p>	
--	--	--	--	--	--

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №4 «Многопрофильный»

				<p>оценивания как средство персонализации обучения», ГБОУ ДПО ПОИПКРО 8 ч, март 2022 г.</p> <p>16. "Реализация требований обновленных ФГОС НОО, ФГОС ООО в работе учителя (иностраннй язык)", 36 ч, май 2022, ПОИПКРО</p> <p>17. «Формирование и оценивание функциональной грамотности обучающихся в контексте обновленных ФГОС: учебные задания, приемы и технологии», 16 ч, март 2023 г., ПОИПКРО</p> <p>18. "Реализация требований обновленных ФГОС ООО, СОО в работе учителя (иностраннй язык)", 36 ч, май 2023, ПОИПКРО</p>	
6	ДРАЧ ДМИТРИЙ ГРИГОРЬЕВИЧ	учитель технологии и информатики, педагог дополнительного образования	4	<p>Групповой проект как способ формирования и оценки метапредметных УУД при реализации ФГОС, 8ч. ПОИПКРО, 02.11.2018</p> <p>Противодействие распространению идеологии экстремизма и терроризма №20 от 12.04.2018</p> <p>Правила оказания первой доврачебной помощи (для педагогических работников) 16ч. Учебный центр «Псков», 3-5.12.2018</p> <p>«Проектирование ситуационных задач как средство формирования и оценки УУД и функциональной грамотности учащихся при реализации ФГОС» 16 ч. ПОИПКРО 2019</p> <p>. «Внедрение целевой модели цифровой образовательной среды» ГБОУ ДПО ПОИПКРО 16 ч. 12 декабря 2019г.- 19 декабря 2019г..</p> <p>«Методология и технологии дистанционного обучения в образовательной организации» 49ч, ООО «Центр инновационного образования и воспитания» Портал «Единый урок»декабрь 2020</p> <p>7.«Технология формирующего оценивания как средство</p>	высшая

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №4 «Многопрофильный»

				<p>персонализации обучения» , ГБОУ ДПО ПОИПКРО 8 ч, март 2022 г. 8«Федеральный перечень учебников. Учебники технологии. Модули примерной программы» АО «Издательство «Просвещение», январь 2023 г. 9"Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования в соответствии с приказом Минпросвещения России №287 от 31 мая 2021 г.", 44 ч, Единый урок 10"Реализация требований обновленных ФГОС НОО, ФГОС ООО в работе учителя ", 36 ч, май 2022, ПОИПКРО 11"Методические и организационные особенности компьютерного ЕГЭ по информатике" 24 ч, февраль 2023 г.ГБОУ ДПО ПОИПКРО 12. «Персонализация образования в условиях цифровой трансформации в обществе», 16 ч. АНО «Платформа новой школы» 05.04.2021 13. "Методические и организационные особенности компьютерного ЕГЭ по информатике" 24 ч, февраль 2023 г.ГБОУ ДПО ПОИПКРО 14. «Формирование и оценивание функциональной грамотности обучающихся в контексте обновленных ФГОС: учебные задания, приемы и технологии», 16 ч, март 2023 г., ПОИПКРО 15. «Реализация требований обновленных ФГОС ООО, ФГОС СОО в работе учителя» (информатика), 36 ч, ГБОУ ДПО ПОИПКРО, апрель 2023</p>	
--	--	--	--	---	--

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №4 «Многопрофильный»

7	ЕРЕМЕНКО ЕЛЕНА ПЕТРОВНА	учитель английского языка, педагог дополнител ьного образования	31	<p>1.Современные проблемы языкового образования. Городская методическая площадка 2013</p> <p>2 Подготовка членов предметных комиссий Псковской области по проверке выполнения заданий с развернутым ответом экзаменационных работ ЕГЭ 2015. ПОИПКРО</p> <p>3. Новые подходы к диагностике и оценке образовательных результатов учащихся в концепте ФГОС 2015г. ПОИПКРО</p> <p>4. Формирование методического и технологического инструментария педагога, обеспечивающего реализацию требований ФГОС ООО в предметной области Псков ГУ 2015 16ч</p> <p>5. Проектирование современного урока и внеурочного занятия в соответствии с требованиями ФГОС 72ч. ПОИПКРО 21.10.2015-15.12.2015</p> <p>6. Групповой проект как способ формирования и оценки метапредметных УУД при реализации ФГОС, 8ч. ПОИПКРО, 02.11.2018</p> <p>7. Правила оказания первой доврачебной помощи (для педагогических работников) 16ч. Учебный центр «Псков» , 3-5.12.2018</p> <p>8«Проектирование ситуационных задач как средство формирования и оценки УУД и функциональной грамотности учащихся при реализации ФГОС» 16 ч. ПОИПКРО 2019</p> <p>9«Внедрение целевой модели цифровой образовательной среды» ГБОУ ДПО ПОИПКРО 16 ч. 12 декабря 2019г.- 19 декабря 2019г..</p> <p>10«Методология и технологии дистанционного обучения в образовательной организации» 49ч, ООО «Центр</p>	высшая
---	----------------------------	---	----	--	--------

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №4 «Многопрофильный»

				<p>инновационного образования и воспитания» Портал «Единый урок» декабрь 2020</p> <p>11. «Технология формирующего оценивания как средство персонализации обучения», ГБОУ ДПО ПОИПКРО 8 ч, март 2022 г.</p> <p>12. "Реализация требований обновленных ФГОС НОО, ФГОС ООО в работе учителя (иностраннй язык)", 36 ч, май 2022, ПОИПКРО</p> <p>13. «Формирование и оценивание функциональной грамотности обучающихся в контексте обновленных ФГОС: учебные задания, приемы и технологии», 16 ч, март 2023 г., ПОИПКРО</p> <p>14. "Реализация требований обновленных ФГОС ООО, СОО в работе учителя (иностраннй язык)", 36 ч, май 2023, ПОИПКРО</p>	
8	ЗАБРОДИНА ОЛЬГА ОЛЕГОВНА	педагог-психолог	13	<p>1. "Обучающиеся с ОВЗ: особенности организации учебной деятельности в соответствии с ФГОС", 72 ч, ООО "Столичный центр", 2022 г.</p> <p>2. "Суицидальное поведение подростков: диагностика, коррекция, профилактика" 16 ч., 2022 г., ПОИПКРО</p> <p>3. «Формирование и оценивание функциональной грамотности обучающихся в контексте обновленных ФГОС: учебные задания, приемы и технологии», 16 ч, март 2023 г., ПОИПКРО</p>	первая
9	ЗАБРОДИНА ТАТЬЯНА ПАВЛОВНА	учитель русского языка и литературы	0	1. «Формирование и оценивание функциональной грамотности обучающихся в контексте обновленных ФГОС: учебные задания, приемы и технологии», 16 ч, март 2023 г., ПОИПКРО	без категории

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №4 «Многопрофильный»

10	ИВАНОВА ЖАННА НИКОЛАЕВНА	учитель русского языка и литературы, родного языка (русского), родной литературы (русской), педагог дополнител ьного образования	32	<p>1.Проверка ГИА.2012 ПОИПКРО</p> <p>2.Подготовка членов предметных комиссий Псковской обл. по проверке выполнения заданий с развернутым ответом экзаменационных работ ЕГЭ 2014. ПОИПКРО</p> <p>3. Новые подходы к диагностике и оценке образовательных результатов учащихся в концепте ФГОС 2015г. ПОИПКРО</p> <p>4. Формирование методического и технологического инструментария педагога, обеспечивающего реализацию требований ФГОС ООО в предметной области Псков ГУ 2015 16ч</p> <p>5. Проектирование современного урока и внеурочного занятия в соответствии с требованиями ФГОС 72ч. ПОИПКРО 21.10.2015-15.12.2015</p> <p>6. Правила оказания первой доврачебной помощи (для педагогических работников) 16ч. Учебный центр «Псков» 31.03-03.04.2017</p> <p>7. Подготовка членов предметных комиссий Псковской области по проверке выполнения заданий с развернутым ответом экзаменационных работ ГИА-9 30 часов ПОИПКРО 20.03-23.03.2017</p> <p>8. Групповой проект как способ формирования и оценки метапредметных УУД при реализации ФГОС, 8ч. ПОИПКРО, 02.11.2018</p> <p>9. Правила оказания первой доврачебной помощи (для педагогических работников) 16ч. Учебный центр «Псков» , 3-5.12.2018</p> <p>10. «Проектирование ситуационных задач как средство формирования и оценки УУД и функциональной грамотности учащихся при реализации ФГОС» 16 ч. ПОИПКРО 2019</p>	высшая
----	-----------------------------	---	----	--	--------

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №4 «Многопрофильный»

				<p>11. «Внедрение целевой модели цифровой образовательной среды» ГБОУ ДПО ПОИПКРО 16 ч. 12 декабря 2019г.- 19 декабря 2019г..</p> <p>12«Методология и технологии дистанционного обучения в образовательной организации» 49ч, ООО «Центр инновационного образования и воспитания» Портал «Единый урок»декабрь 2020</p> <p>13«Технология формирующего оценивания как средство персонализации обучения» , ГБОУ ДПО ПОИПКРО 8 ч, март 2022 г.</p> <p>14. «Формирование и оценивание функциональной грамотности обучающихся в контексте обновленных ФГОС: учебные задания, приемы и технологии», 16 ч, март 2023 г., ПОИПКРО</p> <p>15. «Реализация требований обновленных ФГОС ООО, ФГОС СОО в работе учителя» (русский язык), 36 ч, ГБОУ ДПО ПОИПКРО, апрель 2023</p>	
11	ИВАНОВА ОЛЬГА НИКОЛАЕВНА	зам. директора по ВР, учитель физики	31	<p>1. Проектирование современного урока. 72 ч 2011 ПОИПКРО</p> <p>2. Подготовка учащихся к ГИА и ЕГЭ по физике.72ч 2011 ПОИПКРО</p> <p>3. Реализация задач ФГОС второго поколения: проблемы преемственности в начальной и основной школе. 2013 ПОИПКРО</p> <p>4. Новые подходы к диагностике и оценке образовательных результатов учащихся в концепте ФГОС 2015г. ПОИПКРО</p> <p>5. Формирование методического и технологического инструментария педагога, обеспечивающего реализацию требований ФГОС ООО в предметной области Псков ГУ 2015 16ч</p> <p>6. Проектирование современного урока и внеурочного занятия в соответствии с требованиями ФГОС 72ч. ПОИПКРО</p>	высшая

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №4 «Многопрофильный»

				<p>21.10.2015-15.12.2015 7. Удостоверение о проверке знаний требований охраны труда (на 3 года) №16-10-ОТ-1/32 от 04.10.2016 до 04.10.2019</p> <p>8. Правила оказания первой доврачебной помощи (для педагогических работников) 16ч. Учебный центр «Псков» 31.03-03.04.2017</p> <p>9. Групповой проект как способ формирования и оценки метапредметных УУД при реализации ФГОС», 8ч. ПОИПКРО, 02.11.2018</p> <p>10. Противодействие распространению идеологии экстремизма и терроризма №35 от 17.09.2018</p> <p>11. Правила оказания первой доврачебной помощи (для педагогических работников) 16ч. Учебный центр «Псков» , 3-5.12.2018</p> <p>12. «Проектирование ситуационных задач как средство формирования и оценки УУД и функциональной грамотности учащихся при реализации ФГОС» 16 ч. ПОИПКРО 2019</p> <p>13. «Внедрение целевой модели цифровой образовательной среды» ГБОУ ДПО ПОИПКРО 16 ч. 12 декабря 2019г.- 19 декабря 2019г..</p> <p>14. «Технология формирующего оценивания как средство персонализации обучения» , ГБОУ ДПО ПОИПКРО 8 ч, март 2022 г.</p> <p>15. "Актуальные вопросы истории России в современных реалиях", 16ч, 2022, "Единый урок"</p> <p>16. "Реализация основной образовательной программы школы в условиях обновленных ФГОС", 72 ч., 2022 г., ПОИПКРО</p> <p>17. «Персонализация образования в условиях цифровой трансформации в обществе», 16 ч. АНО</p>	
--	--	--	--	---	--

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №4 «Многопрофильный»

				<p>«Платформа новой школы» 05.04.2021</p> <p>18. «Формирование и оценивание функциональной грамотности обучающихся в контексте обновленных ФГОС: учебные задания, приемы и технологии», 16 ч, март 2023 г., ПОИПКРО</p> <p>19. «Введение обновленных федеральных государственных образовательных стандартов общего образования: управленческий аспект», 36 ч., ГБОУ ДПО ПОИПКРО, апрель 2023</p>	
12	ИЛЬКЕВИЧ ЕКАТЕРИНА АНАТОЛЬЕВНА	социальный педагог-школьный инспектор	2	<p>1. "Коррекционная педагогика и особенности образования и воспитания детей с ОВЗ", 73 ч, декабрь 2021 г., Единый урок</p> <p>2. «Организация работы по профилактике насилия в отношении детей и женщин», 16 часов АНО « Правовое содействие-Астрей» г.Москва, август 2020г.</p> <p>3. « Восстановительные практики для специалистов, работающих с пострадавшими от насилия в семье», 16 часов АНО « Правовое содействие-Астрей» г.Москва, сентябрь 2020г.</p> <p>4. «Оказание первой помощи»16 часов, Учебный центр «Знания», 09.12.2020г.</p> <p>5. «Профилактика социально-психологического неблагополучия в условиях образовательной организации» ГБОУ ДПО ПОИПКРО 48ч.02.12.2020-21.12.2020</p> <p>6. «Особенности семей с приемным ребенком и технологии работы с ними в образовательной организации» ГБОУ ДПО ПОИПКРО, 48 ч., 15.09.2021-30.09.2021г.</p> <p>7. «Стажировочная площадка как форма развития профессиональных компетенций в рамках наставничества», ГБОУ ДПО ПОИПКРО, 16 ч., 29.09.2021-30.09.2021г.</p> <p>8. «Технология формирующего</p>	первая

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №4 «Многопрофильный»

				оценивания как средство персонализации обучения», 8ч., ПОИПКРО ,22.03.2022г. 9. «Формирование и оценивание функциональной грамотности обучающихся в контексте обновленных ФГОС: учебные задания, приемы и технологии», 16 ч, март 2023 г., ПОИПКРО	
13	КОРНЕВА НАТАЛЬЯ АНАТОЛЬЕВНА	социальный педагог	10	1. Правила оказания первой доврачебной помощи (для педагогических работников) 16ч. Учебный центр «Псков» 31.03-03.04.2017 2. Групповой проект как способ формирования и оценки метапредметных УУД при реализации ФГОС, 8ч. ПОИПКРО, 02.11.2018 3. «Проектирование ситуационных задач как средство формирования и оценки УУД и функциональной грамотности учащихся при реализации ФГОС» 16 ч. ПОИПКРО 2019 4. «Внедрение целевой модели цифровой образовательной среды» ГБОУ ДПО ПОИПКРО 16 ч. 12 декабря 2019г.- 19 декабря 2019г.. 5. «Технология формирующего оценивания как средство персонализации обучения» , ГБОУ ДПО ПОИПКРО 8 ч, март 2022 г. 6. «Формирование и оценивание функциональной грамотности обучающихся в контексте обновленных ФГОС: учебные задания, приемы и технологии», 16 ч, март 2023 г., ПОИПКРО	высшая

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №4 «Многопрофильный»

14	КОСТЯНЦЕВА ИННА АЛЕКСАНДРОВНА	зам. директора по УВР, учитель математики	34	<p>1. Авторские курсы Л.В. Байбородовой. ПОИПКРО 24ч. 2010</p> <p>2. Авторский семинар Н.Е. Щурковой. 24ч 2011 ПОИПКРО</p> <p>3. Программно-целевой подход в управлении в условиях введения ФГОС. 72 ч. 2013 ПОИПКРО</p> <p>4. Новые подходы к диагностике и оценке образовательных результатов учащихся в концепте ФГОС 2015г. ПОИПКРО</p> <p>5. Формирование методического и технологического инструментария педагога, обеспечивающего реализацию требований ФГОС ООО в предметной области Псков ГУ 2015 16ч</p> <p>6. Проектирование современного урока и внеурочного занятия в соответствии с требованиями ФГОС 72ч. ПОИПКРО 21.10.2015-15.12.2015</p> <p>7. Курсы по охране труда №158 от 16.12.2016 до 16.12.2019</p> <p>8. Правила оказания первой доврачебной помощи (для педагогических работников) 16ч. Учебный центр «Псков» 31.03-03.04.2017</p> <p>9. Пожарно-технический минимум №29 от 20.04.2018 до 20.04.2021</p> <p>10. Групповой проект как способ формирования и оценки метапредметных УУД при реализации ФГОС, 8ч. ПОИПКРО, 02.11.2018</p> <p>11 «Проектирование ситуационных задач как средство формирования и оценки УУД и функциональной грамотности учащихся при реализации ФГОС» 16 ч. ПОИПКРО 2019</p> <p>12. «Внедрение целевой модели цифровой образовательной среды» ГБОУ ДПО ПОИПКРО 16 ч. 12 декабря 2019г.- 19 декабря 2019г..</p> <p>13 «Методология и технологии дистанционного обучения в</p>	соответствие занимаемой должности (зам директора по УВР); высшая (учитель математики)
----	-------------------------------------	---	----	---	---

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №4 «Многопрофильный»

				<p>образовательной организации» 49ч, ООО «Центр инновационного образования и воспитания» Портал «Единый урок» декабрь 2020</p> <p>14. «Персонализация образования в условиях цифровой трансформации в обществе», 16 ч. АНО «Платформа новой школы» 05.04.2021</p> <p>15«Технология формирующего оценивания как средство персонализации обучения» , ГБОУ ДПО ПОИПКРО 8 ч, март 2022 г.</p> <p>16. «Технология формирующего оценивания как средство персонализации обучения» , ГБОУ ДПО ПОИПКРО 8 ч, март 2022 г.</p> <p>17. "Особенности профориентационной деятельности в образовательном процессе", 36 ч, декабрь 2022, ГБОУ ДПО "ЦОКО"</p> <p>18. "Актуальные вопросы истории России в современных реалиях", 16ч, 2022, "Единый урок"</p> <p>19. "Реализация основной образовательной программы школы в условиях обновленных ФГОС", 72 ч., 2022 г., ПОИПКРО</p> <p>20. "Коррекционная педагогика и особенности образования и воспитания детей с ОВЗ", 73 ч, декабрь 2021 г., Единый урок</p> <p>20. «Формирование и оценивание функциональной грамотности обучающихся в контексте обновленных ФГОС: учебные задания, приемы и технологии», 16 ч, март 2023 г., ПОИПКРО</p> <p>21. «Введение обновленных федеральных государственных образовательных стандартов общего образования: управленческий аспект», 36 ч., ГБОУ ДПО ПОИПКРО, апрель 2023</p>	
--	--	--	--	---	--

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №4 «Многопрофильный»

15	ЛЕБЕДЕВА ТАТЬЯНА ВЛАДИМИРОВНА	учитель технологии, педагог дополнител ьного образования	28	<p>1. Моделирование урока в парадигме ФГОС второго поколения. 72ч. 2012г. ПОИПКРО</p> <p>2. Исследовательская деятельность учащихся, как форма организации работы с одарёнными детьми. 2014 ГБОУДОДПО «ПОЦРОД и Ю»</p> <p>3. Региональная школа традиционных ремёсел. 72ч. 1 сессия 2014г. ГБОУДОДПО «ПОДД и Ю «Радуга»</p> <p>4 Региональная школа традиционных ремёсел. 72ч. 2 сессия 2015г. ГБОУДОДПО «ПОДД и Ю «Радуга»</p> <p>5. Новые подходы к диагностике и оценке образовательных результатов учащихся в концепте ФГОС 2015г. ПОИПКРО</p> <p>6. Формирование методического и технологического инструментария педагога, обеспечивающего реализацию требований ФГОС ООО в предметной области Псков ГУ 2015 16ч</p> <p>7. Проектирование современного урока и внеурочного занятия в соответствии с требованиями ФГОС 72ч. ПОИПКРО 21.10.2015-15.12.2015</p> <p>8. Правила оказания первой доврачебной помощи (для педагогических работников) 16ч. Учебный центр «Псков» 31.03-03.04.2017</p> <p>9. Групповой проект как способ формирования и оценки метапредметных УУД при реализации ФГОС, 8ч. ПОИПКРО, 02.11.2018</p> <p>10. Правила оказания первой доврачебной помощи (для педагогических работников) 16ч. Учебный центр «Псков» , 3-5.12.2018</p> <p>11«Проектирование ситуационных задач как средство формирования и оценки УУД и функциональной грамотности</p>	высшая
----	-------------------------------------	---	----	---	--------

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №4 «Многопрофильный»

				<p>учащихся при реализации ФГОС» 16 ч. ПОИПКРО 2019</p> <p>12. «Внедрение целевой модели цифровой образовательной среды» ГБОУ ДПО ПОИПКРО 16 ч. 12 декабря 2019г.- 19 декабря 2019г..</p> <p>13. «Методология и технологии дистанционного обучения в образовательной организации» 49ч, ООО «Центр инновационного образования и воспитания» Портал «Единый урок» декабрь 2020</p> <p>14. «Персонализация образования в условиях цифровой трансформации в обществе», 16 ч. АНО «Платформа новой школы» 05.04.2021</p> <p>15«Технология формирующего оценивания как средство персонализации обучения» , ГБОУ ДПО ПОИПКРО 8 ч, март 2022 г</p> <p>16. "Реализация требований обновленных ФГОС НОО, ФГОС ООО в работе учителя ", 36 ч, май 2022, ПОИПКРО</p> <p>17. «Формирование и оценивание функциональной грамотности обучающихся в контексте обновленных ФГОС: учебные задания, приемы и технологии», 16 ч, март 2023 г., ПОИПКРО</p>	
16	ЛЕДЯНОВА МАРИЯ НИКОЛАЕВНА	Зам.директора по УВР, учитель физкультуры, педагог дополнительного образования	7	<p>1.Проектирование современного урока и внеурочного занятия в соответствии с требованиями ФГОС 72ч. ПОИПКРО 21.10.2015-15.12.2015</p> <p>2. Правила оказания первой доврачебной помощи (для педагогических работников) 16ч. Учебный центр «Псков» 31.03-03.04.2017</p> <p>3. Групповой проект как способ формирования и оценки метапредметных УУД при реализации ФГОС, 8ч. ПОИПКРО, 02.11.2018</p> <p>4. Правила оказания первой доврачебной помощи (для педагогических работников) 16ч.</p>	высшая

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №4 «Многопрофильный»

				<p>Учебный центр «Псков» , 3-5.12.2018</p> <p>5. «Обучающиеся с ОВЗ: Особенности организации учебной деятельности в соответствии с ФГОС», 72.ч., Столичный учебный центр, 2018г</p> <p>6. «Проектирование ситуационных задач как средство формирования и оценки УУД и функциональной грамотности учащихся при реализации ФГОС» 16 ч. ПОИПКРО 2019</p> <p>7. «Внедрение целевой модели цифровой образовательной среды» ГБОУ ДПО ПОИПКРО 16 ч. 12 декабря 2019г.- 19 декабря 2019г..</p> <p>8.«Методология и технологии дистанционного обучения в образовательной организации» 49ч, ООО «Центр инновационного образования и воспитания» Портал «Единый урок» декабрь 2020</p> <p>9.«Технология формирующего оценивания как средство персонализации обучения» , ГБОУ ДПО ПОИПКРО 8 ч, март 2022 г.</p> <p>10. "Обучающиеся с ОВЗ: особенности организации учебной деятельности в соответствии с ФГОС", 2019 г., ООО "Столичный учебный центр"</p> <p>11. "Правовое регулирование образование в РФ в соответствии с требованиями Федерального закона "Об образовании в РФ" и профессиональных стандартов", 77 ч, 2020 г, Единый урок</p> <p>12. «Формирование и оценивание функциональной грамотности обучающихся в контексте обновленных ФГОС: учебные задания, приемы и технологии», 16 ч, март 2023 г., ПОИПКРО</p> <p>13. «Реализация требований обновленных ФГОС ООО, ФГОС СОО в работе учителя» (физическая культура), 36 ч, ГБОУ ДПО ПОИПКРО, апрель</p>	
--	--	--	--	---	--

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №4 «Многопрофильный»

				2023	
17	ЛОСЕВА ИРИНА ГЕННАДЬЕВНА	учитель английского языка, педагог дополнител ьного образования	14	<p>1. Групповой проект как способ формирования и оценки метапредметных УУД при реализации ФГОС, 8ч. ПОИПКРО, 02.11.2018</p> <p>2. Правила оказания первой доврачебной помощи (для педагогических работников) 16ч. Учебный центр «Псков» , 3-5.12.2018</p> <p>3. «Проектирование ситуационных задач как средство формирования и оценки УУД и функциональной грамотности учащихся при реализации ФГОС» 16 ч. ПОИПКРО 2019</p> <p>4. «Внедрение целевой модели цифровой образовательной среды» ГБОУ ДПО ПОИПКРО 16 ч. 12 декабря 2019г.- 19 декабря 2019г..</p> <p>5. «Технология формирующего оценивания как средство персонализации обучения» , ГБОУ ДПО ПОИПКРО 8 ч, март 2022 г.</p> <p>6. ФГБОУ ВО «ПсковГУ» «Подготовка к сдаче международного экзамена ESOL на уровень владения английским языком», 100 часов» 2021г.</p> <p>7. ГБОУ ДПО ПОИПКРО «Реализация требований обновленных ФГОС НОО, ФГОС ООО в работе учителя» 2022г.</p> <p>8. «Формирование и оценивание функциональной грамотности обучающихся в контексте обновленных ФГОС: учебные задания, приемы и технологии», 16 ч, март 2023 г., ПОИПКРО</p> <p>9. "Реализация требований обновленных ФГОС ООО, СОО в работе учителя (иностраный язык)", 36 ч, май 2023, ПОИПКРО</p>	высшая
18	МАКСИМОВА НАТАЛЬЯ СЕРГЕЕВНА	педагог- психолог	8	<p>1. «Технология формирующего оценивания как средство персонализации обучения» , ГБОУ ДПО ПОИПКРО 8 ч, март 2022 г.</p> <p>2. "Обучающиеся с ОВЗ: Особенности организации</p>	соответствие занимаемой должности

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №4 «Многопрофильный»

				<p>учебной деятельности в соответствии с ФГОС", ООО "Столичный центр образовательных технологий" 72 ч, сентябрь 2022</p> <p>3. «Формирование и оценивание функциональной грамотности обучающихся в контексте обновленных ФГОС: учебные задания, приемы и технологии», 16 ч, март 2023 г., ПОИПКРО</p> <p>4. «Психолого-педагогическое сопровождение несовершеннолетних иностранных граждан в образовательной организации», 36 ч, февраль 2023 г., ГБОУ ДПО ПОИПКРО</p> <p>5. «Деятельность службы школьной медиации», 72 ч, март 2023 г, ГБОУ ДПО ПОИПКРО</p>	
19	МАЛАФЕЕВА АЛЁНА СЕРГЕЕВНА	учитель математики	2	<p>1."Реализация требований обновленных ФГОС НОО, ФГОС ООО в работе учителя ", 36 ч, май 2022, ПОИПКРО</p> <p>2. «Формирование и оценивание функциональной грамотности обучающихся в контексте обновленных ФГОС: учебные задания, приемы и технологии», 16 ч, март 2023 г., ПОИПКРО</p> <p>3. «Реализация требований обновленных ФГОС ООО, ФГОС СОО в работе учителя» (математика), 36 ч, ГБОУ ДПО ПОИПКРО, апрель 2023</p> <p>4. "Основы преподавания финансовой грамотности", 26 ч, апрель 2023 г., ГБОУ ДПО ПОИПКРО</p>	без категории
20	МАРЧЕНКО ИВАН ВЛАДИМИРОВИЧ	учитель истории и обществозн ания, педагог дополнител ьного образования	2	<p>Групповой проект как способ формирования и оценки метапредметных УУД при реализации ФГОС, 8ч. ПОИПКРО, 02.11.2018</p> <p>Правила оказания первой доврачебной помощи (для педагогических работников) 16ч. Учебный центр «Псков» , 3-5.12.2018</p> <p>«Проектирование ситуационных задач как средство формирования и оценки УУД и</p>	первая

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №4 «Многопрофильный»

				<p>функциональной грамотности учащихся при реализации ФГОС» 16 ч. ПОИПКРО 2019 «Внедрение целевой модели цифровой образовательной среды» ГБОУ ДПО ПОИПКРО 16 ч. 12 декабря 2019г.- 19 декабря 2019г..</p> <p>5.«Технология формирующего оценивания как средство персонализации обучения» , ГБОУ ДПО ПОИПКРО 8 ч, март 2022 г.</p> <p>6. «Формирование и оценивание функциональной грамотности обучающихся в контексте обновленных ФГОС: учебные задания, приемы и технологии», 16 ч, март 2023 г., ПОИПКРО</p> <p>7. «Реализация требований обновленных ФГОС ООО, ФГОС СОО в работе учителя» (история, обществознание), 36 ч, ГБОУ ДПО ПОИПКРО, апрель 2023</p>	
21	МАТВЕЕВА НАТАЛЬЯ ИВАНОВНА	методист, учитель начальных классов	35	<p>1.Курсы по ГО и ЧС 72 ч 2011г. ГОУ «Учебно-методический центр по ГО, ЧС»</p> <p>2.Содержание и условия реализации ФГОС в начальной школе для учителей 2-х классов 2013/2014 уч.года. (72 часа).ПОИПКРО</p> <p>2. Теория и практика педагогических измерений. 72ч.2013 ГУ «Центр оценки качества образования»</p> <p>3.Содержание и условия реализации ФГОС в начальной школе для учителей 1-х классов 2014/2015 уч.года. (72 часа) ПОИПКРО.</p> <p>4. Новые подходы к диагностике и оценке образовательных результатов учащихся в концепте ФГОС 2015г. ПОИПКРО</p> <p>5. Проектирование современного урока и внеурочного занятия в соответствии с требованиями ФГОС 72ч. ПОИПКРО 21.10.2015-15.12.2015</p> <p>6. Групповой проект как способ формирования и оценки</p>	высшая

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №4 «Многопрофильный»

				<p>метапредметных УУД при реализации ФГОС, 8ч. ПОИПКРО, 02.11.2018</p> <p>7. Пожарно-технический минимум №110 от 16.11.2018 до 16.11.2021</p> <p>8. Правила оказания первой доврачебной помощи (для педагогических работников) 16ч. Учебный центр «Псков», 3-5.12.2018</p> <p>9. «Проектирование ситуационных задач как средство формирования и оценки УУД и функциональной грамотности учащихся при реализации ФГОС» 16 ч. ПОИПКРО 2019</p> <p>10. «Внедрение целевой модели цифровой образовательной среды» ГБОУ ДПО ПОИПКРО 16 ч. 12 декабря 2019г.- 19 декабря 2019г.</p> <p>11. «Методология и технологии дистанционного обучения в образовательной организации» 49ч, ООО «Центр инновационного образования и воспитания» Портал «Единый урок» декабрь 2020</p> <p>12. "Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования в соответствии с приказом Минпросвещения России №287 от 31 мая 2021 г.", 44 ч, Единый урок</p> <p>13. «Технология формирующего оценивания как средство персонализации обучения», ГБОУ ДПО ПОИПКРО 8 ч, март 2022 г.</p> <p>14. "Актуальные вопросы истории России в современных реалиях", 16ч, 2022, "Единый урок"</p> <p>15. "Реализация основной образовательной программы школы в условиях обновленных ФГОС", 72 ч., 2022 г., ПОИПКРО</p> <p>16. "Стажировочная площадка как форма развития профессиональных компетенций</p>
--	--	--	--	--

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №4 «Многопрофильный»

				<p>в рамках наставничества", 2021 г., ГБОУ ДПО ПОИПКРО</p> <p>17. "Компетенции современного педагога: теория и практика", 24 ч, 2021 г., ФГБОУ ВО "Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого"</p> <p>18. "Правовое регулирование образования в РФ в соответствии с требованиями Федерального закона "Об образовании в РФ" и профессиональных стандартов", 77 ч, 2020 г, Единый урок</p> <p>19. «Формирование и оценивание функциональной грамотности обучающихся в контексте обновленных ФГОС: учебные задания, приемы и технологии», 16 ч, март 2023 г., ПОИПКРО</p> <p>20. «Введение обновленных федеральных государственных образовательных стандартов общего образования: управленческий аспект», 36 ч., ГБОУ ДПО ПОИПКРО, апрель 2023</p>	
22	МАТВИЕНКОВА АНАСТАСИЯ НИКОЛАЕВНА	педагог-организатор, педагог дополнительного образования, учитель технологии и ИЗО	2	<p>1. Обучение ЧУ ДПО «УЦ «ЗНАНИЯ» «Оказание первой медицинской помощи» 16 часов 09.12.2020 год.</p> <p>2. ГБОУ ДПО ПОИПКРО «Реализация целевой модели наставничества» 36 часов. 05.04.2021 год.</p> <p>3. ГБОУ ДПО ПОИПКРО «Стажировочная площадка как форма развития профессиональных компетенций в рамках наставничества» 16 часов. 29.09.2021 год.</p> <p>4. Форум педагога России «Применение инновационных технологий и методик для развития единой образовательной среды» 16 часов. 26.02.2021 год.</p> <p>5. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки «Подготовка организаторов ППЭ» 25. 03.2022 год, 29.03.2021 год.</p> <p>6. «Технология формирующего</p>	первая

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №4 «Многопрофильный»

				оценивания как средство персонализации обучения», ГБОУ ДПО ПОИПКРО 8 ч, март 2022 г. 7. «Формирование и оценивание функциональной грамотности обучающихся в контексте обновленных ФГОС: учебные задания, приемы и технологии», 16 ч, март 2023 г., ПОИПКРО	
23	НИКИФОРОВА ИРИНА ВАЛЕРЬЕВНА	учитель биологии и географии, педагог дополнительного образования	30	1.Современные технологии первичной профилактики наркомании и ВИЧ-инфекции в образовательной среде в контексте требований ФГОС. 2. Реализация требований ФГОС к результатам обучения средствами линии УМК по географии системы УМК «Алгоритм успеха». 3. Новые подходы к диагностике и оценке образовательных результатов учащихся в концепте ФГОС 2015г. ПОИПКРО 4. Проектирование современного урока и внеурочного занятия в соответствии с требованиями ФГОС 72ч. ПОИПКРО 21.10.2015-15.12.2015 5. Правила оказания первой доврачебной помощи (для педагогических работников) 16ч. Учебный центр «Псков» 31.03-03.04.2017 6. Групповой проект как способ формирования и оценки метапредметных УУД при реализации ФГОС, 8ч. ПОИПКРО, 02.11.2018 7. «Проектирование ситуационных задач как средство формирования и оценки УУД и функциональной грамотности учащихся при реализации ФГОС» 16 ч. ПОИПКРО 2019 8. «Внедрение целевой модели цифровой образовательной среды» ГБОУ ДПО ПОИПКРО 16 ч. 12 декабря 2019г.- 19 декабря 2019г.. 9«Технология формирующего	высшая

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №4 «Многопрофильный»

				<p>оценивания как средство персонализации обучения», ГБОУ ДПО ПОИПКРО 8 ч, март 2022 г.</p> <p>10. "Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях", УМЦ ГОЧС и ПБ Псковской области, 72 ч, 28 октября 2022</p> <p>11. «Формирование и оценивание функциональной грамотности обучающихся в контексте обновленных ФГОС: учебные задания, приемы и технологии», 16 ч, март 2023 г., ПОИПКРО</p> <p>12. «Реализация требований обновленных ФГОС ООО, ФГОС СОО в работе учителя» (география), 36 ч, ГБОУ ДПО ПОИПКРО, апрель 2023</p>	
24	НИКОЛАЕВА МАРИНА АРКАДЬЕВНА	учитель немецкого языка, педагог дополнительного образования	36	<p>1. Содержание и условие реализации ФГОС второго поколения в основной школе.</p> <p>2. Актуальные вопросы страноведения.</p> <p>3. Современный урок иностранного языка в свете требований ФГОС второго поколения.</p> <p>4. Учить немецкий язык по-другому: Музыка+Движение.</p> <p>5. Подготовка устной части ЕГЭ, «Fit in Deutsch»</p> <p>6. Новые подходы к диагностике и оценке образовательных результатов учащихся в концепте ФГОС 2015г. ПОИПКРО</p> <p>7. Формирование методического и технологического инструментария педагога, обеспечивающего реализацию требований ФГОС ООО в предметной области Псков ГУ 2015 16ч</p> <p>8. Проектирование современного урока и внеурочного занятия в соответствии с требованиями ФГОС 72ч. ПОИПКРО 21.10.2015-15.12.2015</p> <p>9. Групповой проект как способ формирования и оценки метапредметных УУД при реализации ФГОС, 8ч.</p>	высшая

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №4 «Многопрофильный»

				<p>ПОИПКРО, 02.11.2018</p> <p>10. Правила оказания первой доврачебной помощи (для педагогических работников) 16ч. Учебный центр «Псков» , 3-5.12.2018</p> <p>11«Проектирование ситуационных задач как средство формирования и оценки УУД и функциональной грамотности учащихся при реализации ФГОС» 16 ч. ПОИПКРО 2019</p> <p>12. «Внедрение целевой модели цифровой образовательной среды» ГБОУ ДПО ПОИПКРО 16 ч. 12 декабря 2019г.- 19 декабря 2019г..</p> <p>13. Персонализированная модель образования Платформа СберКласс, 2020</p> <p>14«Технология формирующего оценивания как средство персонализации обучения» , ГБОУ ДПО ПОИПКРО 8 ч, март 2022 г.</p> <p>15. "Реализация требований обновленных ФГОС НОО, ФГОС ООО в работе учителя (иностраннй язык)", 36 ч, май 2022, ПОИПКРО</p> <p>16. «Формирование и оценивание функциональной грамотности обучающихся в контексте обновленных ФГОС: учебные задания, приемы и технологии», 16 ч, март 2023 г., ПОИПКРО</p>	
25	НИКОЛАЕВА НАТАЛЬЯ ВИТАЛЬЕВНА	учитель математики	13	<p>1. Информационные технологии в обучении математики.</p> <p>2. Исследовательская работа учащихся по математике: методическое обеспечение, выбор тем методика работы. ИКТ в работе учителя.</p> <p>3. Подготовка учащихся к ГИА и ЕГЭ по математике.</p> <p>4. Новые подходы к диагностике и оценке образовательных результатов учащихся в концепте ФГОС 2015г. ПОИПКРО</p> <p>5. Формирование методического и технологического инструментария педагога,</p>	высшая

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №4 «Многопрофильный»

				<p>обеспечивающего реализацию требований ФГОС ООО в предметной области Псков ГУ 2015 16ч</p> <p>6. Проектирование современного урока и внеурочного занятия в соответствии с требованиями ФГОС 72ч. ПОИПКРО 21.10.2015-15.12.2015</p> <p>7. Правила оказания первой доврачебной помощи (для педагогических работников) 16ч. Учебный центр «Псков» 31.03-03.04.2017</p> <p>7. «Технология формирующего оценивания как средство персонализации обучения» , ГБОУ ДПО ПОИПКРО 8 ч, март 2022 г.</p> <p>8. «Формирование и оценивание функциональной грамотности обучающихся в контексте обновленных ФГОС: учебные задания, приемы и технологии», 16 ч, март 2023 г., ПОИПКРО</p> <p>9. «Реализация требований обновленных ФГОС ООО, ФГОС СОО в работе учителя» (математика), 36 ч, ГБОУ ДПО ПОИПКРО, апрель 2023</p>	
26	НИКОЛАШИНА НАТАЛЬЯ ВИТАЛЬЕВНА	Учитель физики и математики	20	<p>1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования в соответствии с приказом Минпросвещения России №287 от 31 мая 2021 года", 44 ч, 18.08.2021</p> <p>2. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования в соответствии с приказом Минпросвещения России №287 от 31 мая 2021 года", 44 ч, 18.08.2021</p>	без категории
27	ОЖИГИНА МАРИЯ АНАТОЛЬЕВНА	учитель информатик и ИЗО	21	<p>1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования в соответствии с приказом Минпросвещения России №287 от 31 мая 2021 года", 44 ч, 18.08.2021</p> <p>2. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования в соответствии с приказом Минпросвещения России №287 от 31 мая 2021 года", 44 ч, 18.08.2021</p>	высшая

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №4 «Многопрофильный»

28	ОЖИГИНА ТАТЬЯНА СЕРГЕЕВНА	зам. директора по УВР, учитель иностранным языкам	10	<p>1.Коррекционная педагогика и особенности образования т воспитания детей с ОВЗ 73 ч, 21.12.2021</p> <p>2.Практико-ориентированные подходы в преподавании второго иностранного языка в образовательных организациях, 72 ч, 25.06.2020</p> <p>3.Введение в цифровую трансформацию образовательной организации, 36 ч, 10.08.2020</p> <p>4.Внедрение целевой модели цифровой образовательной среды (проект "Цифровая образовательная школа"), 16 ч, 30.10.2020</p> <p>5.Цифровые технологии для трансформации школы, 72 ч, 20.09.2020</p> <p>6.Обеспечение комплексной безопасности общеобразовательных организаций, 26 ч, 17.12.2020</p> <p>7.Обеспечение комплексной безопасности общеобразовательных организаций, 49 ч, 18.12.2020</p> <p>8.Выявление и сопровождение детей, проявивших выдающиеся способности, в рамках реализации Концепции общенациональной системы выявления и развития молодых талантов на 2015-2020 годы, 31 ч, 18.12.2020</p> <p>9.Модель управления развитием школы в контексте цифровой трансформации, 36 ч, 30.10.2020</p> <p>10.Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования в соответствии с приказом Минпросвещения России №287 от 31 мая 2021 года", 44 ч, 18.08.2021</p> <p>11.Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования в соответствии с приказом Минпросвещения России №287</p>	высшая
----	---------------------------------	--	----	---	--------

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №4 «Многопрофильный»

				<p>от 31 мая 2021 года", 44 ч, 18.08.2021</p> <p>12.Правовое регулирование образования РФ в соответствии с требованиями Федерального закона "Об образовании в Российской Федерации" и профессиональных стандартов, 77 ч, 18.08.2021</p> <p>13.Персонализация образования в условиях цифровой трансформации в обществе, 144 ч, 12.04.2021</p> <p>14. "Подготовка педагогов-кураторов к региональному конкурсу творческих мультимедийных работ старшеклассников "Наследники Д.С.Лихачева", 4 ч, март 2023 г., ГБОУ ДПО ПОИПКРО</p> <p>15. "Реализация требований обновленных ФГОС НОО, ФГОС ООО в работе учителя (иностранный язык)", 36 ч, май 2022, ПОИПКРО</p> <p>16. "Проектирование модели формирования и развития компонент функциональной грамотности", ГБОУ ДПО ПОИПКРО, 24 ч, декабрь 2022</p> <p>17. «Формирование и оценивание функциональной грамотности обучающихся в контексте обновленных ФГОС: учебные задания, приемы и технологии», 16 ч, март 2023 г., ПОИПКРО</p> <p>18. "Реализация требований обновленных ФГОС ООО, СОО в работе учителя (иностранный язык)", 36 ч, май 2023, ПОИПКРО</p> <p>19. «Введение обновленных федеральных государственных образовательных стандартов общего образования: управленческий аспект», 36 ч., ГБОУ ДПО ПОИПКРО, апрель 2023</p>	
29	ПАТРУШЕВ ЛЕОНИД ГЕОРГИЕВИЧ	учитель физической культуры, педагог дополнительного	19	<p>1.«Технология формирующего оценивания как средство персонализации обучения», ГБОУ ДПО ПОИПКРО 8 ч, 2022</p> <p>2. «Внедрение целевой модели цифровой образовательной среды</p>	первая (учитель физической культуры) высшая (педагог дополнительного образования)

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №4 «Многопрофильный»»

		образования		<p>(проект "Цифровая образовательная школа"»), 16 ч, 2020</p> <p>3. «Базовый курс тэг-регби в школе», 8ч, 2021</p> <p>4. «Формирование и оценивание функциональной грамотности обучающихся в контексте обновленных ФГОС: учебные задания, приемы и технологии», 16 ч, март 2023 г., ПОИПКРО</p> <p>5. «Реализация требований обновленных ФГОС ООО, ФГОС СОО в работе учителя» (физическая культура), 36 ч, ГБОУ ДПО ПОИПКРО, апрель 2023</p>	
30	ПЕТРОВ ВЛАДИМИР ЛЕОНИДОВИЧ	преподаватель-организатор ОБЖ, учитель ОБЖ, педагог дополнительного образования	13	<p>1. Курсы преподавателей организаторов курса ОБЖ 72 ч ГОУ «УМЦ ГОЧС и ПБ Псковской области»</p> <p>2. Совершенствование содержания и структуры урока ОБЖ в условиях реализации ФГОС второго поколения» 72 ч. 2012 ПОИПКРО</p> <p>3. Реализация задач ФГОС второго поколения: от теории к практике. 2015 ПОИПКРО</p> <p>4. Новые подходы к диагностике и оценке образовательных результатов учащихся в концепте ФГОС 2015г. ПОИПКРО</p> <p>5. Формирование методического и технологического инструментария педагога, обеспечивающего реализацию требований ФГОС ООО в предметной области Псков ГУ 2015 16ч</p> <p>6. Проектирование современного урока и внеурочного занятия в соответствии с требованиями ФГОС 72ч. ПОИПКРО 21.10.2015-15.12.2015</p> <p>7. Курсы по охране труда №159 от 16.12.2016 до 16.12.2019</p> <p>8. Курсы ГО и ЧС №27/18 от 10.04.2015 по ГО и защите от ЧС для учителей ОБЖ №41/18 от 19.06.2015 «ГО и защита от ЧС» №11/3 от</p>	высшая

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №4 «Многопрофильный»

				<p>19.02.2017 Уполномоченный в области ГО и ЧС</p> <p>9. Групповой проект как способ формирования и оценки метапредметных УУД при реализации ФГОС, 8ч. ПОИПКРО, 02.11.2018</p> <p>10. «Проектирование ситуационных задач как средство формирования и оценки УУД и функциональной грамотности учащихся при реализации ФГОС» 16 ч. ПОИПКРО 2019</p> <p>11. «Внедрение целевой модели цифровой образовательной среды» ГБОУ ДПО ПОИПКРО 16 ч. 12 декабря 2019г.- 19 декабря 2019г..</p> <p>12«Технология формирующего оценивания как средство персонализации обучения» , ГБОУ ДПО ПОИПКРО 8 ч, март 2022 г.</p> <p>13. «Формирование и оценивание функциональной грамотности обучающихся в контексте обновленных ФГОС: учебные задания, приемы и технологии», 16 ч, март 2023 г., ПОИПКРО</p>	
31	ПЛАТОНОВА ВАЛЕНТИНА НИКОЛАЕВНА	директор лица, учитель биологии	39	<p>1. Программа развития школы как форма стратегического планирования перехода к новому качеству школы.</p> <p>2. Государственно-общественное управление в образовательном учреждении. 72 ч. 2012 ПОИПКРО</p> <p>3. Реализация задач ФГОС второго поколения: проблемы преемственности в начальной и основной школе.</p> <p>4. Краткосрочное повышение квалификации по теме «Менеджер образования» (540 час.).</p> <p>5. Управление в сфере образования (120час.).</p> <p>6. Новые подходы к диагностике и оценке образовательных результатов учащихся в концепте ФГОС 2015г. ПОИПКРО</p> <p>7. Проектирование современного</p>	высшая

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №4 «Многопрофильный»

				<p>урока и внеурочного занятия в соответствии с требованиями ФГОС 72ч. ПОИПКРО 21.10.2015-15.12.2015</p> <p>8.Курсы по охране труда №33 от 24.11.2017 до 20.11.2020</p> <p>9. Групповой проект как способ формирования и оценки метапредметных УУД при реализации ФГОС, 8ч. ПОИПКРО, 02.11.2018</p> <p>10.Пожарно-технический минимум №18 от 16.11.2018 до 16.11.2021</p> <p>11. Противодействие распространению идеологии экстремизма и терроризма №13 от 20.02.2018</p> <p>12. Правила оказания первой доврачебной помощи (для педагогических работников) 16ч. Учебный центр «Псков» , 3-5.12.2018</p> <p>13. «Проектирование ситуационных задач как средство формирования и оценки УУД и функциональной грамотности учащихся при реализации ФГОС» 16 ч. ПОИПКРО 2019</p> <p>14. «Внедрение целевой модели цифровой образовательной среды» ГБОУ ДПО ПОИПКРО 16 ч. 12 декабря 2019г.- 19 декабря 2019г..</p> <p>15. Цифровая трансформация образования Ранхигс</p> <p>16«Технология формирующего оценивания как средство персонализации обучения» , ГБОУ ДПО ПОИПКРО 8 ч, март 2022 г.</p> <p>17.Введение в цифровую трансформацию образовательной организации, 36 ч, 10.08.2020</p> <p>18.Внедрение целевой модели цифровой образовательной среды (проект "Цифровая образовательная школа"), 16 ч, 30.10.2020</p> <p>19.Цифровые технологии для трансформации школы, 72 ч, 20.09.2020</p> <p>20. "Компетенции современного</p>	
--	--	--	--	--	--

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №4 «Многопрофильный»

				<p>педагога: теория и практика", 24 ч, 2021 г., ФГБОУ ВО "Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого"</p> <p>21. «Формирование и оценивание функциональной грамотности обучающихся в контексте обновленных ФГОС: учебные задания, приемы и технологии», 16 ч, март 2023 г., ПОИПКРО</p> <p>22. «Введение обновленных федеральных государственных образовательных стандартов общего образования: управленческий аспект», 36 ч., ГБОУ ДПО ПОИПКРО, апрель 2023</p>	
32	РОМАНЮК ОЛЬГА МИХАЙЛОВНА	учитель математики, педагог дополнительного образования	25	<p>1.Учитель – тьютор» по теме «Методика работы учителя математики – тьютора в процессе подготовки учащихся к ЕГЭ. 144 ч 2012 ПОИПКРО</p> <p>2.Технологии деятельностного типа на уроках математики. Технология проблемного диалога. 2014 Городская методическая площадка</p> <p>3. Новые подходы к диагностике и оценке образовательных результатов учащихся в концепте ФГОС 2015г. ПОИПКРО</p> <p>4. Формирование методического и технологического инструментария педагога, обеспечивающего реализацию требований ФГОС ООО в предметной области Псков ГУ 2015 16ч</p> <p>5. Проектирование современного урока и внеурочного занятия в соответствии с требованиями ФГОС 72ч. ПОИПКРО 21.10.2015-15.12.2015</p> <p>6. Правила оказания первой доврачебной помощи (для педагогических работников) 16ч. Учебный центр «Псков» 31.03-03.04.2017</p> <p>7. Групповой проект как способ формирования и оценки метапредметных УУД при</p>	высшая

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №4 «Многопрофильный»

				<p>реализации ФГОС, 8ч. ПОИПКРО, 02.11.2018</p> <p>8. Правила оказания первой доврачебной помощи (для педагогических работников) 16ч. Учебный центр «Псков» , 3-5.12.2018</p> <p>9. «Проектирование ситуационных задач как средство формирования и оценки УУД и функциональной грамотности учащихся при реализации ФГОС» 16 ч. ПОИПКРО 2019</p> <p>10. «Внедрение целевой модели цифровой образовательной среды» ГБОУ ДПО ПОИПКРО 16 ч. 12 декабря 2019г.- 19 декабря 2019г..</p> <p>11. Персонализированная модель образования Платформа СберКласс, 2020</p> <p>12«Технология формирующего оценивания как средство персонализации обучения» , ГБОУ ДПО ПОИПКРО 8 ч, март 2022 г.</p> <p>13. «Формирование и оценивание функциональной грамотности обучающихся в контексте обновленных ФГОС: учебные задания, приемы и технологии», 16 ч, март 2023 г., ПОИПКРО</p> <p>14. «Реализация требований обновленных ФГОС ООО, ФГОС СОО в работе учителя» (математика), 36 ч, ГБОУ ДПО ПОИПКРО, апрель 2023</p>	
33	РУДЕНКО СОФЬЯ ДМИТРИЕВНА	учитель английского языка, педагог дополнительного образования	7	<p>1.Проектирование современного урока и внеурочного занятия в соответствии с требованиями ФГОС 72ч. ПОИПКРО 21.10.2015-15.12.2015</p> <p>2. Правила оказания первой доврачебной помощи (для педагогических работников) 16ч. Учебный центр «Псков» 31.03-03.04.2017</p> <p>3«Технология формирующего оценивания как средство персонализации обучения» , ГБОУ ДПО ПОИПКРО 8 ч, март 2022 г.</p> <p>4."Реализация требований</p>	первая

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №4 «Многопрофильный»

				<p>обновленных ФГОС НОО, ФГОС ООО в работе учителя ", 36 ч, май 2022, ПОИПКРО</p> <p>5. «Формирование и оценивание функциональной грамотности обучающихся в контексте обновленных ФГОС: учебные задания, приемы и технологии», 16 ч, март 2023 г., ПОИПКРО</p> <p>6. "Реализация требований обновленных ФГОС ООО, СОО в работе учителя (иностраннй язык)", 36 ч, май 2023, ПОПКРО</p>	
34	САПАРОВ ВИТАЛИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ	зам.директо ра по информатиз ации, учитель информатик и, педагог дополнител ьного образования	5	<p>1.«Проектирование ситуационных задач как средство формирования и оценки УУД и функциональной грамотности учащихся при реализации ФГОС» 16 ч. ПОИПКРО 2019</p> <p>2. «Внедрение целевой модели цифровой образовательной среды» ГБОУ ДПО ПОИПКРО 16 ч. 12 декабря 2019г.- 19 декабря 2019г..</p> <p>3. Цифровой куратор ПсковГУ, 2020</p> <p>4. Персонализированная модель образования Платформа СберКласс, 2020</p> <p>5. «Технология формирующего оценивания как средство персонализации обучения» , ГБОУ ДПО ПОИПКРО 8 ч, март 2022 г.</p> <p>6."Реализация основной образовательной программы школы в условиях обновленных ФГОС", 72 ч., 2022 г., ПОИПКРО</p> <p>7. "Методические и организационные особенности компьютерного ЕГЭ по информатике" 24 ч, февраль 2023 г.ГБОУ ДПО ПОИПКРО</p> <p>8. ФГАУ «Фонд новых форм развития образования» «Основы технологии формирования гибких компетенций при обучении проектной деятельности» 48 часов, август 2020</p> <p>9. АНО «Платформа новой школы» «Персонализация образования в условиях</p>	

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №4 «Многопрофильный»

				<p>цифровой трансформации в обществе» 144 часов, апрель 2021</p> <p>10. ГБОУ ДПО ПОИПКРО «Реализация основной образовательной программы школы в условиях обновленных ФГОС» 72 часа, февраль 2022</p> <p>11. ГБОУ ДПО ПО «ЦОКО» «Основы преподавания программ дополнительного образования детей IT-направленности» 72 часа, декабрь 2020</p> <p>12. Сетевой университет ЗНАНИЯ. Удостоверение о повышении квалификации «Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор)» 72 часа, декабрь 2020</p> <p>13. «Формирование и оценивание функциональной грамотности обучающихся в контексте обновленных ФГОС: учебные задания, приемы и технологии», 16 ч, март 2023 г., ПОИПКРО</p> <p>14. «Введение обновленных федеральных государственных образовательных стандартов общего образования: управленческий аспект», 36 ч., ГБОУ ДПО ПОИПКРО, апрель 2023</p> <p>15. «Реализация требований обновленных ФГОС ООО, ФГОС СОО в работе учителя» (информатика), 36 ч, ГБОУ ДПО ПОИПКРО, апрель 2023</p>	
35	СОРОКИН КОНСТАНТИН СЕРГЕЕВИЧ	учитель технологии, педагог дополнительного образования	1	<p>1. "Федеральный государственный образовательный стандартосновного общего образования в соответствии с приказом Минпросвещения России №287 от 31 мая 2021 г.", 44 ч, Единый урок</p> <p>2. «Технология формирующего оценивания как средство персонализации обучения» , ГБОУ ДПО ПОИПКРО 8 ч, март 2022 г.</p> <p>3. "Реализация требований обновленных ФГОС НОО, ФГОС</p>	без категории

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №4 «Многопрофильный»

				<p>ООО в работе учителя ", 36 ч, май 2022, ПОИПКРО</p> <p>4. «Формирование и оценивание функциональной грамотности обучающихся в контексте обновленных ФГОС: учебные задания, приемы и технологии», 16 ч, март 2023 г., ПОИПКРО</p>	
36	СУДЬЯ НАТАЛЬЯ АНДРЕЕВНА	педагог-библиотекарь, педагог дополнительного образования	26	<p>1.Проектирование современного урока и внеурочного занятия в соответствии с требованиями ФГОС 72ч. ПОИПКРО 21.10.2015-15.12.2015</p> <p>2. Правила оказания первой доврачебной помощи (для педагогических работников) 16ч. Учебный центр «Псков» 31.03-03.04.2017</p> <p>3. Групповой проект как способ формирования и оценки метапредметных УУД при реализации ФГОС, 8ч. ПОИПКРО, 02.11.2018</p> <p>4. Правила оказания первой доврачебной помощи (для педагогических работников) 16ч. Учебный центр «Псков» , 3-5.12.2018</p> <p>5«Проектирование ситуационных задач как средство формирования и оценки УУД и функциональной грамотности учащихся при реализации ФГОС» 16 ч. ПОИПКРО 2019</p> <p>6«Внедрение целевой модели цифровой образовательной среды» ГБОУ ДПО ПОИПКРО 16 ч. 12 декабря 2019г.- 19 декабря 2019г..</p> <p>7«Технология формирующего оценивания как средство персонализации обучения» , ГБОУ ДПО ПОИПКРО 8 ч, март 2022 г.</p> <p>8. «Формирование и оценивание функциональной грамотности обучающихся в контексте обновленных ФГОС: учебные задания, приемы и технологии», 16 ч, март 2023 г., ПОИПКРО</p>	высшая

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №4 «Многопрофильный»

37	ХАНДЮК ВАЛЕРИЯ ИГОРЕВНА	учитель биологии и химии, педагог дополнител ьного образования	1	<p>1. «Технология формирующего оценивания как средство персонализации обучения», ГБОУ ДПО ПОИПКРО 8 ч, март 2022 г.</p> <p>2. Мастер-класс "Использование эффективных методик с целью повышения качества подготовки к ГИА по биологии", 24 ч, декабрь 2022 г., ГБОУ ДПО ПО "ЦОКО"</p> <p>3. «Формирование и оценивание функциональной грамотности обучающихся в контексте обновленных ФГОС: учебные задания, приемы и технологии», 16 ч, март 2023 г., ПОИПКРО</p>	без категории
38	ЩЕРБАКОВА НАДЕЖДА СЕРГЕЕВНА	педагог- организатор , педагог дополнител ьного образования	6	<p>Групповой проект как способ формирования и оценки метапредметных УУД при реализации ФГОС, 8ч. ПОИПКРО, 02.11.2018</p> <p>«Проектирование ситуационных задач как средство формирования и оценки УУД и функциональной грамотности учащихся при реализации ФГОС» 16 ч. ПОИПКРО 2019 . «Внедрение целевой модели цифровой образовательной среды» ГБОУ ДПО ПОИПКРО 16 ч. 12 декабря 2019г.- 19 декабря 2019г..</p> <p>«Методология и технологии дистанционного обучения в образовательной организации» 49ч, ООО «Центр инновационного образования и воспитания» Портал «Единый урок» декабрь 2020</p> <p>5.«Технология формирующего оценивания как средство персонализации обучения», ГБОУ ДПО ПОИПКРО 8 ч, март 2022 г.</p> <p>6. "Программирование воспитания в общеобразовательных организациях"36 ч, 2022, ФГБНУ "ИИДСВ РАО</p> <p>7. «Формирование и оценивание функциональной грамотности</p>	первая

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №4 «Многопрофильный»

				<p>обучающихся в контексте обновленных ФГОС: учебные задания, приемы и технологии», 16 ч, март 2023 г., ПОИПКРО "</p> <p>8. «Организация и содержание комплексной профилактической работы с несовершеннолетними: вопросы межведомственного взаимодействия», 36 ч, ФГБНУ «ИИДСВ РАО», декабрь 2022 г.</p> <p>9. «Деятельность советника руководителя по воспитательной работе в образовательной организации», 144 ч, май 2023 г. «Инфоурок»</p>	
--	--	--	--	--	--

3.2.2. Материально-технические условия реализации образовательной программы «Курчатовского класса»

Современная материально-техническая база лицея позволяет внедрять современные технологии обучения и управления. Все кабинеты лицея оснащены мультимедийным оборудованием, позволяющим применять в учебной деятельности ЭОР нового поколения, использовать дистанционные формы обучения школьников, участвовать в различных творческих и предметных всероссийских и международных интернет - конкурсах и проектах, показывая достойные результаты. Оборудованы 2 спортивных зала, обустроена спортивная площадка, что создает условия для качественного проведения уроков физической культуры, различных соревнований и спортивных турниров как для обучающихся лицея, так и для жителей микрорайона

Учебный корпус №1

Учебные помещения:

Учебные кабинеты-27

Общая площадь – 1926,3 кв.м.

Административные помещения:

Кабинет директора – 1,

Кабинет заместителей директора – 3,

Канцелярия - 1,

Учительская – 1

общая площадь – 152,5 кв.м.

Иные помещения:

Актовый зал – 1,

Гардероб – 1,

Лаборантская – 3,

Библиотека, читальный зал – 2, Фойе – 1,

Коридор - 6,

Сан. узел – 10,

Подсобные -17

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №4 «Многопрофильный»

общая площадь – 2035,3 кв.м.

Помещения для занятия физической культурой и спортом
спортивный зал – 1,
тренажерная – 1,
раздевалка – 2
общая площадь – 304,5 кв.м.:

Помещения для обеспечения обучающихся, воспитанников и работников питанием и медицинским обслуживанием
Пищеблок – 1,
Обеденный зал – 1
Кабинет медсестры – 1, Процедурный кабинет – 1
общая площадь – 355,8 кв.м.

Реализация федерального проекта "Успех каждого ребенка" национального проекта "Образование"

В рамках реализации проекта «Успех каждого ребенка» в 2021 году в лицее открыты новые места дополнительного образования естественно-научной направленности. Реализуется общеобразовательная общеразвивающая программа объединения дополнительного образования «Учусь исследовать» (120 обучающихся в 6 группах)

Перечень оборудования, полученного в рамках федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование»

Наименование	Единица измерения	Количество
Физико-химические исследования Комплект на 120 мест		
Лабораторный стол	шт.	1 большой
Стол ученический	шт.	20
Стул ученический	шт.	40
Шкаф для приборов лабораторный	шт.	1
Шкаф для химических реактивов	шт.	1
Шкаф вытяжной химический	шт.	1
Микроскоп стереоскопический (бинокуляр)	шт.	1
Набор "Юный химик"	шт.	5
Набор "Большая химическая лаборатория - 4"	шт.	5
Набор химических реактивов	шт.	1
Термометр водный	шт.	5

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №4 «Многопрофильный»

Термометр воздушный	шт.	5
---------------------	-----	---

3.2.3. Информационно-техническое оснащение МБОУ «Лицей №4»

Компьютеры, всего в том числе	165
- в кабинетах ИКТ	22
- кабинеты ЦОС	32
- в предметных кабинетах	45
- ноутбуки для проведения итоговой аттестации (станции печати и паки)	19+15
- в админ. помещениях	25
-ноутбуки для управленческого персонала ЦОС	7
-с доступом к интернету	165
- число компьютеров в сети	165
Принтеры	16+20
Сканеры	3
Копировальные аппараты, - в том числе МФУ	11 11
Мультимедийные проекторы	41
ОС Windows	147
ОС Linux	6
СКФ (Интернет-цензор)	167
Факсы	1
Цифровые фотоаппараты	1
Интерактивные доски	16
Интерактивные комплексы Newline	2

В лицее спроектирована и внедрена локально-вычислительная сеть (100Mbit/s), соединяющая все АРМ учителей в единое информационное пространство лицея и позволяющая в режиме реального времени осуществлять обмен файлами, короткими сообщениями, осуществляющая голосовое общение между пользователями сети и дающая возможность создания и реализации электронного документооборота, онлайн использования информационного табло для повышения уровня патриотического воспитания обучающихся и предоставления им свежей информации об образовательной

деятельности. Из ЛВС организован выход в глобальную сеть Интернет (8Mbit/s) с контентной фильтрацией на собственном прокси-сервере.

Реализация федерального проекта "Цифровая образовательная среда" национального проекта "Образование"

В рамках проекта «Цифровая образовательная среда» в лицее в 2019 году оборудованы два кабинета ЦОС, в которых проходят уроки с использованием ИКТ, внеурочные занятия для обучающихся лицея, организуется проектная и исследовательская деятельность.

**Перечень оборудования, полученного в рамках федерального проекта
«Цифровая образовательная среда» национального проекта «Образование»**

Ноутбук учителя	2 x 1 шт.
Ноутбук мобильного класса	2 x 15 шт.
Интерактивный комплекс	2 x 1 шт.
Мобильное крепление для интерактивного комплекса	2 x 1 шт.
Вычислительный блок интерактивного комплекса	2 x 1 шт.
Многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир)	1 шт.
Ноутбук для управленческого персонала	6 шт.

Все педагоги систематически проходят курсовую подготовку по использованию в образовательной деятельности цифровой образовательной среды.

3.2.4. Контроль за состоянием системы условий реализации образовательной программы «Курчатовского класса» МБОУ «Лицей №4»

Контроль за состоянием системы условий реализации образовательной программы Курчатовского класса осуществляется на основе внутришкольного мониторинга образовательной деятельности. В рамках мониторинга проводится выявление и оценивание проведенных действий с целью обеспечения обратной связи и осведомления о соответствии фактических результатов деятельности педагогической системы её конечным результатам.

Цели мониторинга: изучение образовательных результатов, условий их достижения, условий реализации основных образовательных программ, образовательной программы Курчатовского класса; выявление результативности работы лицея (администрация лицея, внешний мониторинг)

Объекты мониторинга: образовательные результаты, условия реализации Основных образовательных программ, удовлетворенность участников образовательных отношений. Мониторинг проводится в соответствии с планом внутришкольного контроля МБОУ «Лицей №4» и «Положением о внутренней системе оценки качества образования МБОУ «Лицей №4».