

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЛИЦЕЙ № 7»**



УТВЕРЖДАЮ
Директор

Т.А. Смирнова



**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ КЛАССОВ**

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
для специализированных классов МАОУ «Лицей №7»
на 2020 - 2022 учебные годы

Содержание

| | |
|---|--|
| ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ | ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА. |
| 1. ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | 4 |
| 1.1. Пояснительная записка..... | 4 |
| 1.2. Планируемые результаты освоения обучающимися специализированных классов основной образовательной программы..... | 10 |
| 1.2.1. Общие положения | 10 |
| 1.2.2. Структура планируемых результатов | 10 |
| 1.2.3. Личностные результаты освоения основной образовательной программы: | 11 |
| 1.2.4. Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы..... | 12 |
| 1.2.5. Предметные результаты освоения основной образовательной программы | 18 |
| 1.3. Система оценки достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы..... | 29 |
| 1.3.1. Общие положения | 29 |
| 1.3.2 Особенности оценки личностных, метапредметных и предметных результатов | 29 |
| 1.3.3. Организация и содержание оценочных процедур | 36 |
| 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ..... | 37 |
| 2.1. Программа развития универсальных учебных действий, включающая формирование компетенций обучающихся в области учебно-исследовательской и проектной деятельности | 37 |
| 2.1.1. Описание особенностей, основных направлений и планируемых результатов учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся в рамках урочной и внеурочной деятельности | 38 |
| 2.1.2. Виды взаимодействия с учебными, научными и социальными организациями, формы привлечения консультантов, экспертов и научных руководителей | 44 |

| | |
|--|-----------|
| 2.1.3. Описание условий, обеспечивающих развитие организационно-методического и ресурсного обеспечения учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся | 45 |
| 2.2. ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ПРЕДМЕТОВ, КУРСОВ | 46 |
| 2.3. ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ И СОЦИАЛИЗАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ КЛАССОВ..... | 63 |
| 2.3.1. Основное содержание воспитания и социализации обучающихся..... | 64 |
| 2.3.2. Планируемые результаты воспитания и социализации обучающихся... | 69 |
| 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ..... | 70 |
| 3.1. УЧЕБНЫЙ ПЛАН | 70 |
| 3.2. СИСТЕМА УСЛОВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ КЛАССОВ..... | 77 |
| 3.2.1. Описание кадровых условий реализации основной образовательной программы СК. | 77 |
| 3.2.2. Психолого-педагогические условия реализации основной образовательной программы СК | 79 |
| 3.2.3. Финансовое обеспечение реализации основной образовательной программы СК. | 80 |
| 3.2.4. Материально-технические условия реализации основной образовательной программы СК | 81 |
| 3.2.5. Информационно-методические условия реализации основной образовательной программы СК | 82 |
| 3.2.6. Дорожная карты по формированию системы условий реализации основной образовательной программы специализированных классов | Ошибк |

Общие положения.

Основная образовательная программа (далее ООП) для специализированных классов, разработанная в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования к структуре основной образовательной программы, определяет цели, задачи, планируемые результаты, содержание и организацию образовательного процесса, направлена на формирование общей культуры, духовно-нравственное, гражданское, социальное, личностное и интеллектуальное развитие, саморазвитие и самосовершенствование обучающихся, обеспечивает их социальную успешность, развитие творческих способностей, сохранение и укрепление здоровья.

Образовательная организация МАОУ «Лицей № 7», обеспечивает ознакомление обучающихся и их родителей (законных представителей) как участников образовательного процесса:

— с их правами и обязанностями в части формирования и реализации ООП, установленными законодательством Российской Федерации и уставом образовательного учреждения;

— с Уставом и другими документами, регламентирующими осуществление образовательного процесса в ОО через размещение текста Программы на сайте ОО и на информационных стендах школы.

1. Целевой раздел основной образовательной программы.

1.1. Пояснительная записка

I. Целью реализации ООП является создание условий для поддержки и развития наиболее высокомотивированных, способных и одаренных обучающихся, реализации качественной подготовки обучающихся в области естественнонаучного образования, ориентированной на перспективные потребности рынка труда и технологий.

Задачи:

- обеспечить соответствие основной образовательной программы требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;

– обеспечить достижение планируемых результатов по освоению целевых установок, знаний, умений, навыков, компетенций и компетентностей, определяемых личностными, семейными, общественными, государственными потребностями;

- создать условия для становления и развития личности обучающегося в её индивидуальности, ее самореализации;
- обеспечить психолого-педагогическое и тьюторское сопровождение каждого обучающегося;
- обеспечить профессиональную ориентацию обучающихся через сотрудничество с базовыми предприятиями, социальными партнерами, учреждениями профессионального образования, центрами профессиональной работы;
- обеспечить условия для овладения навыками самостоятельной, проектной и исследовательской деятельности с учетом индивидуальных потребностей, возможностей и способностей обучающихся;
- обеспечить эффективное сочетание урочных и внеурочных форм организации образовательного процесса, взаимодействия всех его участников;
- создать условия для развития научного творчества обучающихся и повышения интереса к исследованиям;
- создать условия для сохранения физического, психологического и социального здоровья обучающихся, обеспечение их безопасности.

Основная образовательная программа формируется с учётом формирования у обучающихся творческих способностей и интереса к научно-исследовательской деятельности, пропаганды научных знаний, готовности к осознанному выбору и освоению программы естественнонаучного направления, с учетом личностно-ориентированных форм обучения и воспитания, учетом изучения динамики образовательных результатов.

Основная образовательная программа основного общего образования специализированного класса естественнонаучной направленности содержит обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений. Реализация основной образовательной программы осуществляется через учебный материал повышенной сложности (дополнительная углубленная подготовка), его прикладную направленность и внеурочную деятельность обучающихся.

Основная образовательная программа рассчитана на 2 года – 2020 – 2022 гг.

Программа адресована:

- обучающимся и родителям для информирования о целях, содержании, организации и предполагаемых результатах деятельности спецклассов по достижению обучающимся образовательных результатов; для определения сферы ответственности за достижение результатов образовательной деятельности педагогического коллектива, родителей и обучающихся и возможности их взаимодействия;

- педагогическому коллективу для углубления понимания смыслов образования и в качестве ориентиров в практической деятельности;
- администрации для координации деятельности педагогического коллектива по выполнению требований к результатам и условиям достижения планируемых результатов основной образовательной программы;
- органам управления образованием разных уровней для повышения объективности оценивания образовательных результатов учреждения; для принятия управленческих решений на основе мониторинга эффективности процесса, качества, условий и результатов образовательной деятельности специализированных классов.

Модель специализированного класса.

Работа специализированных классов построена с ориентацией на решение практико-ориентированных задач, в процессе решения которых обеспечивается формирование представлений об аспектах научно-технического прогресса, развитие научной и творческой деятельности обучающихся.

Специализированный класс создается на уровне основного общего образования из числа обучающихся 7, прошедших конкурсный отбор на основании рейтинговых оценок (не ниже 5 баллов). Прием обучающихся в специализированный класс осуществляется для всех желающих, независимо от места проживания (Новосибирская области, другие регионы страны, другие государства СНГ), в порядке конкурсного отбора. Порядок приема в специализированный класс своевременно доводится до сведения родителей (законных представителей) руководителем образовательного учреждения посредством размещения информации на сайте лицея, озвучивания на общешкольных родительских собраниях.

Преимущественным правом при зачислении в специализированный класс пользуются обучающиеся с высоким уровнем базовой подготовки по основным и профильным предметам, победители олимпиад, интеллектуальных марафонов, конкурсов и т.д. в соответствии с Положением о порядке конкурсного отбора обучающихся в специализированные классы учреждений Новосибирской области. Кандидат для зачисления в специализированный класс предоставляет в приемную комиссию лист самооценки индивидуальных достижений.

Организация учебно-воспитательного процесса специализированного класса обеспечивает:

- 1) дополнительную (углубленную) подготовку обучающихся по предметам естественнонаучного, инженерного и технологического профилей;
- 2) обязательное сопровождение реализации образовательной программы Вузом (Вузами);

- 3) формирование личности с разносторонним интеллектом, навыками исследовательского труда, высоким уровнем культуры, готовой к осознанному выбору и освоению профессиональных образовательных программ математического и естественнонаучного профилей с учетом склонностей и сложившихся интересов;
- 4) личностно-ориентированную направленность, широкий спектр гибких форм обучения и воспитания, сочетающих традиционный и нетрадиционный подходы к различным видам учебно-воспитательной деятельности на основе использования современных педагогических технологий, в том числе здоровьесберегающих и информационно-коммуникационных;
- 5) изучение динамики раскрытия и развития индивидуальных особенностей и таланта обучающихся, включая тьюторское сопровождение.

Обучение в специализированном классе осуществляется на учебном материале повышенной трудности (дополнительная углубленная подготовка) по предметам.

В образовательный процесс спец. классов вовлечены родители, представители общественных организаций, представители экспертных советов.

В работе с обучающимися естественнонаучных классов обеспечивается формирование научного стиля мышления, навыков исследовательской и проектной деятельности, умений воплощать в действительность создаваемые новые проекты. Для этого в основной образовательной программе предлагаются подходы, обеспечивающие дифференциацию содержания образования с учетом индивидуальных потребностей и интересов обучающихся. Содержание образования направлено на углубление знаний в области естественных наук, информационных технологий. Важной особенностью образовательной программы является осуществление интеграции общего и дополнительного образования в области основ интеллектуальных и информационных технологий, компьютерного моделирования, робототехники и других перспективных технологий.

Организация процесса дополнительного образования обучающихся специализированных классов осуществляется с использованием ресурсов лица и социальных партнеров.

В целях обеспечения выбора для освоения обучающимися профессиональных компетенций и профессионального самоопределения обучающихся лицей активно сотрудничает с НГУ, НГПУ, СибГУТИ, СГГА, СФУ, АлтГУ, РХТУ «Менделеевские среды», СибГМУ (г.Томск), ВУЗ/Фонд (г. Санкт-Петербург). Договор безвозмездного оказания услуг заключен с ФГБОУ ВПО Новосибирский государственный педагогический университет, ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет», Автономной некоммерческой образовательной организацией высшего образования Центросоюза Российской Федерации «Сибирский университет потребительской кооперации», ГБПОУ НСО «Бердский электромеханический

колледж», ГБПОУ НСО «Бердский политехнический колледж», ГБПОУ НСО «Химико-технологический колледж им. Д.И.Менделеева» и др.

Общие подходы к организации внеурочной деятельности.

Внеурочная деятельность является организационным механизмом реализации основной образовательной программы. Внеурочная деятельность обеспечивает учет индивидуальных особенностей и потребностей обучающихся и предусматривает 10 часов в неделю. План внеурочной деятельности определяет состав и структуру направлений, формы организации и объем внеурочной деятельности для обучающихся. Курсы внеурочной деятельности ведут учителя лица, педагоги центра дополнительного образования лица, педагоги системы дополнительного образования, педагоги СПО и ВУЗов, целенаправленно формируя метапредметные и личностные результаты обучающихся.

Внеурочная деятельность обучающихся специализированных классов реализуется через спецкурсы:

| Курсы по выбору (не менее 4-х и не более 10 часов в неделю) | 8 класс | 9 класс |
|--|---------|---------|
| Учебно-исследовательская деятельность в лабораториях лица, ОЦ «Альтаир», БЭМК и других организаций | 36 (1) | 34 (1) |
| Программирование | 36 (1) | 34 (1) |
| Решение олимпиадных задач по физике (РОЗ_Ф) | 36 (1) | 34 (1) |
| ТЮЕ | 72 (2) | 68 (2) |
| Основы СЗМ (сканирующая зондовая микроскопия) | 72 (2) | 68 (2) |
| Образовательная робототехника | 72 (2) | 68 (2) |
| Схемотехника и электроника | 72 (2) | 68 (2) |
| Олимпиада НТИ, ВОШ, «Будущее Сибири», «Всесиб» | 36 (1) | 34 (1) |
| 3 D графика | 36 (1) | 34 (1) |
| 3 D моделирование и прототипирование на базе ИФМЭО НГПУ | 72 (2) | 68 (2) |
| Паразитология | 36 (1) | 34 (1) |
| Основы биотехнологии | 36 (1) | 34 (1) |
| ТЮБ | 36 (1) | 34 (1) |

ХАРАКТЕРИСТИКА МАОУ «ЛИЦЕЙ № 7»

| | |
|-------------------------------|--|
| Название ОУ (по уставу) | Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Лицей №7» |
| Организационно-правовая форма | Муниципальное автономное |

| | |
|---|---|
| | общеобразовательное учреждение «Лицей №7» |
| Год основания | 1961г. |
| Адрес | 633010, Новосибирская область, г. Бердск, ул.Ленина, 104 |
| Телефон/факс | (383-41) 5-00-22; Факс (383-41) 5-36-13 |
| e-mail | E-mail: bsk_sh07@mail.ru |
| Сайт | bsk7.novosibschoo.ru |
| ФИО и должность руководителя | Смирнова Татьяна Александровна Директор |
| Органы государственного управления, действующие в ОУ (перечень) | Совет Учреждения Наблюдательный совет |
| Банковские реквизиты | ИНН 5445116256; КПП 544501001, ОКВЭД 80.21.2 ОГРН 1035404727610 ОКПО 23657553, ОКАТО 50408000000, ОГОГУ 49007 Расчетный счет 40701810300041000054 в Банке «Левобережный» БИК 045004001 |
| Лицензия (№, кем и когда выдана) | Лицензия на осуществление образовательной деятельности №9828 от 07 июня 2016 г. Министерство образования, науки и инновационной политики Новосибирской области |

Информация по ведению инновационной деятельности
в МАОУ «Лицей № 7»

| Статус | Название проекта | Наименование и реквизиты документа о присвоении статуса |
|---------------------|--|---|
| Региональный проект | «Школьный Информационно-библиотечный центр» | |
| Региональный проект | «Специализированные классы естественно-научной направленности» | (Приказ Минобрнауки НСО № 1801 от 11.07.2019 г. Об итогах конкурсного отбора общеобразовательных организаций, для открытия специализированных классов в 2019 -2020 учебном году») |
| Региональный проект | «Сетевая дистанционная школа» | приказ Минобрнауки НСО № 270 от 19.08.2016 г |
| Федеральный проект | «IT-Куб» | Распоряжение правительства Новосибирской области от 02 июля 2019 года N 241-рп О реализации федерального |

| | | |
|---------------------|---|---|
| | | проекта «Цифровая образовательная среда» национального проекта «Образование» в Новосибирской области |
| Федеральный проект | Введение ФГОС СОО в рабочем режиме | Приказ Министерства образования, науки и инновационной политики Новосибирской области от 12.04.2017 № 804 |
| Национальный проект | «Образование» по направлению «Цифровая образовательная среда» | Вошли в список школ Новосибирской области по реализации данного проекта |

1.2. Планируемые результаты освоения обучающимися специализированных классов основной образовательной программы

1.2.1. Общие положения

Планируемые результаты освоения ООП (далее - планируемые результаты) представляют собой систему ведущих целевых установок и ожидаемых результатов освоения всех компонентов, составляющих содержательную основу образовательной программы.

Система планируемых результатов – личностных, метапредметных и предметных – устанавливает и описывает учебно-познавательные и учебно-практические задачи, которые осваивают учащиеся в ходе обучения в специализированном классе естественнонаучного направления. Успешное выполнение этих задач требует от учащихся овладения системой учебных действий (универсальных и специфических). Уровневый подход позволяет определять динамическую картину развития обучающихся, поощрять продвижение обучающихся, выстраивать индивидуальные траектории обучения с учетом зоны ближайшего развития ребенка.

1.2.2. Структура планируемых результатов

Планируемые результаты опираются на ведущие целевые установки в развитие личности обучающихся, их способностей.

В структуре планируемых результатов выделяются следующие группы:

1. Личностные результаты освоения образовательной программы представлены в соответствии с группой личностных результатов и раскрывают и детализируют основные направленности этих результатов. Оценка достижения

этой группы планируемых результатов ведется в ходе процедур, допускающих предоставление и использование исключительно неперсонифицированной информации.

2. Метапредметные результаты освоения образовательной программы представлены в соответствии с подгруппами универсальных учебных действий, раскрывают и детализируют основные направленности метапредметных результатов.

3. Предметные результаты освоения образовательной программы представлены в соответствии с группами результатов учебных предметов, раскрывают и детализируют их.

1.2.3. Личностные результаты освоения основной образовательной программы:

1. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

2. Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде.

3. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

4. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания.

5. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах.(участие в лицейском самоуправлении, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии

изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

6. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

1.2.4. Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы

Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

В ходе изучения всех предметов обучающиеся **приобретут опыт проектной деятельности** как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределённости. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

Регулятивные УУД

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

Обучающийся специализированного класса сможет:

- 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.

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

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

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. Обучающийся сможет:

- 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;

- устанавливать 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.
- Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:
- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- 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.
- Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:
- 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).

Познавательные УУД:

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. Обучающийся сможет:

- 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.

Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. **Обучающийся сможет:**

- 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.

Коммуникативные УУД

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.

Обучающийся сможет:

- 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.

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. Обучающийся сможет:

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

1.2.5. Предметные результаты освоения основной образовательной программы

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия»

Формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных учебных действий и ключевых компетенций: умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность; использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа; определение сущностных характеристик изучаемого объекта; умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; оценивание и корректировка своего поведения в окружающем мире.

В этом направлении приоритетами являются: использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдения, измерения, опыты, эксперимент); проведение практических и лабораторных работ, несложных экспериментов и описание их результатов; использование для решения познавательных задач различных источников информации; соблюдение норм и правил поведения в химических лабораториях, в окружающей среде, а также правил здорового образа жизни.

Требования направлены на реализацию системно-деятельностного, и лично ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Выпускник научится:

- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии;
- изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их

практической значимости;

- сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;
- классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу;
- пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;
- проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
- различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.
- раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева;
- описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов;
- характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция;
- различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую;
- изображать электронно-ионные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;
- выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток: ионных, атомных, молекулярных, металлических;
- характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;
- характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева;
- объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических;
- называть признаки и условия протекания химических реакций; • устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);

- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;
- выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;
- готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
- определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;
- проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных ионов
- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;
- составлять формулы веществ по их названиям;
- определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
- составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
- объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;
- называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных;
- называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот, оснований, солей;
- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
- определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;
- составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;
- проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;

Выпускник получит возможность научиться:

- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;
- понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;
- использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.
- осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;
- описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;
- применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;
- развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.
- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;
- приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.
- прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или

восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;

- выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль;
- организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология»

Человек и его здоровье

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;
- аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;
- аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;
- выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;
- анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;
- описывать и использовать приемы оказания первой помощи;

- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

- объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;
- находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;
- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.
- создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

Общие биологические закономерности

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
- аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;
- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;

- объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

- понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;
- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;
- находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны

окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика»

Механические явления

Выпускник научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, невесомость, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение;
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта;
- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать знания о механических явлениях в повседневной

жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

- приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, закон Архимеда и др.);
- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.

Тепловые явления

Выпускник научится:

- распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи;
- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя закон сохранения энергии; различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел;
- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания

топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания (ДВС), тепловых и гидроэлектростанций;
- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;
- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Электрические и магнитные явления

Выпускник научится:

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света;
- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля - Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи,

закон Джоуля - Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников); на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля - Ленца и др.);
- приёмам построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Квантовые явления

Выпускник научится:

- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения;
- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, период полураспада; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом;

- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;
- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, линейчатых спектров.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;
- приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра;
- понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.

1.3. Система оценки достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы

1.3.1. Общие положения

Система оценки достижения планируемых результатов (далее – система оценки) является частью системы оценки и управления качеством образования в лице.

Основными **направлениями и целями** оценочной деятельности в лицее являются:

- оценка образовательных достижений обучающихся специализированных классов на различных этапах обучения как основа их промежуточной и итоговой аттестации, мониторинговых исследований регионального и федерального уровней;
- оценка результатов деятельности педагогических кадров как основа аттестационных процедур;
- оценка результатов деятельности образовательной организации как основа аккредитационных процедур.

Итоговая оценка результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования определяется по результатам промежуточной и итоговой аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация фиксирует результаты внутришкольного мониторинга индивидуальных образовательных достижений предметных и

метапредметных результатов, отражает динамику формирования способности обучающихся к решению учебно-практических и учебно-познавательных задач и навыков проектной деятельности. Промежуточная аттестация строится на основе планируемых результатов, описанных в блоках «Выпускник научится» и «Выпускник получит возможность научиться».

Система оценки включает процедуры внутренней и внешней оценки

| <i>Внутренняя оценка</i> | <i>Внешние процедуры</i> |
|----------------------------------|---|
| – конкурсная работа; | – государственная итоговая аттестация; |
| – текущая и тематическая оценка; | – независимая оценка качества образования и мониторинговые исследования регионального и федерального уровней. |
| – промежуточная аттестация; | |
| – портфель достижений; | |

Система оценки образовательных результатов обучающихся специализированных классов характеризуется:

- комплексным подходом к оценке результатов образования (оценка предметных, метапредметных и личностных результатов общего образования);
- использованием планируемых результатов освоения основных образовательных программ в качестве содержательной и критериальной базы оценки;
- оценкой успешности освоения отдельных учебных программ на основе системно-деятельностного подхода, проявляющегося в способности к выполнению учебно-практических задач;
- оценкой динамики образовательных достижений учащихся;
- сочетанием внешней и внутренней оценки как механизма обеспечения качества образования;
- использованием персонифицированных процедур в целях итоговой оценки и аттестации обучающихся;
- уровневый подходом к разработке планируемых результатов, инструментария и представлению данных;
- использованием накопительной системы оценивания (Портфель достижений), характеризующей динамику индивидуальных образовательных достижений;
- использованием наряду со стандартизированными письменными или устными работами таких методов оценки, как проекты, практические работы, творческие работы, самоанализ и самооценка, наблюдения и др.;
- использование контекстной информации об условиях и особенностях реализации образовательных программ при интерпретации результатов педагогических измерений.

Система внутреннего мониторинга деятельности специализированного класса включает следующие критерии оценки результатов обучения в специализированных классах:

- 1) текущая успеваемость по всем предметам учебного плана (оценка планируемых результатов по отдельным предметам обязательной части учебного плана);
- 2) степень и результативность участия (очного) в конкурсных мероприятиях в соответствии с региональным перечнем;
- 3) участие в профильных образовательных сменах;
- 4) участие в научно-исследовательской и проектной деятельности;
- 5) участие в профориентационных мероприятиях;
- 6) результаты промежуточной аттестации по предметам учебного плана;
- 7) результаты обучающихся в мониторинговых оценочных процедурах.

1.3.2 Особенности оценки личностных, метапредметных и предметных результатов

Особенности оценки личностных результатов

Формирование личностных результатов обеспечивается в ходе реализации всех компонентов образовательного процесса, включая внеурочную деятельность.

Основным объектом оценки личностных результатов в специализированных классах служит сформированности универсальных учебных действий, включаемых в следующие три основные блока:

- 1) сформированности основ гражданской идентичности личности;
- 2) сформированность индивидуальной учебной самостоятельности, включая умение строить жизненные профессиональные планы с учетом конкретных перспектив социального развития;
- 3) сформированность социальных компетенций, включая ценностно-смысловые установки и моральные нормы, опыт социальных и межличностных отношений, правосознание.

Достижение личностных результатов не выносится на итоговую оценку обучающихся, а является предметом оценки эффективности воспитательно-образовательной деятельности образовательной организации. Поэтому оценка этих результатов образовательной деятельности основывается на профессиональных методиках психолого-педагогической диагностики.

Во внутрилицейском мониторинге в целях оптимизации личностного развития учащихся дается оценка сформированности отдельных личностных результатов, проявляющихся в:

- соблюдении норм и правил поведения, принятых в лицее;
- участия в общественной жизни образовательной организации, ближайшего социального окружения, страны, общественно-полезной деятельности;
- ответственности за результаты обучения;
- готовности и способности делать осознанный выбор своей образовательной

траектории, в том числе выбор профессии;

- ценностно-смысловых установках обучающихся.
- Модель организации внутрилицейского мониторинга достижения учащимися личностных результатов:

| № | Объекты мониторинга | | Форма | Ответственные |
|---|--|---|---|---|
| | Соблюдение учащимися Положения о специализированном классе, принятом в лицее | Индивидуальный учебный план | самоконтроль | Учащийся, тьютор, классный руководитель |
| | | ведение портфеля достижений | самоконтроль | учащийся |
| | | другое | | |
| 2 | Участие в общественной жизни | лица | самоконтроль | учащийся |
| | | | мониторинг участия во внеурочных мероприятиях лица | тьютор, классный руководитель |
| | | ближайшего социального окружения | мониторинг посещения учащимся объектов социума по профилю и участия в профессиональных пробах | тьютор, классный руководитель |
| | | страны | наблюдение | тьютор, классный руководитель |
| | | общественно-полезной деятельности, включая опыт экологически ориентированной деятельности | мониторинг участия в общественно-полезных акциях | тьютор, классный руководитель |
| | | другое | | |
| 3 | Ответственность за результаты обучения | посещение консультаций | мониторинг посещения консультаций | тьютор, классный руководитель |
| | | работа в НОУ | защита учащимися исследовательских | Преподаватели, тьютор |

| № | Объекты мониторинга | Форма | Ответственные | |
|---|--|--|---|------------------------|
| | | работ, проектов | | |
| | участие в предметных конкурсах по профилю | мониторинг | тьютор, классный руководитель | |
| | другое | | | |
| 4 | Готовность и способность делать осознанный выбор своей образовательной траектории, в том числе выбор профессии | анкетирование по началу и окончанию посещения спецкурсов | тьютор, классный руководитель | |
| | | выбор спецкурсов | | |
| | | работа над индивидуальным проектом | самоконтроль | учащийся |
| | | профессиональное самоопределение | тестирование "Профессиональное самоопределение" | психологическая служба |
| 5 | Сформированность социальных компетенций | ценностно-смысловые установки обучающихся | тестирование "Мотивация учебной деятельности" | |
| | | моральные нормы, включая отношение к здоровью | фиксация результатов наблюдения по методике выявления уровня нравственно-этической ориентации | |
| | | опыт социальных и межличностных отношений | тестирование "Методика коммуникативных и организаторских способностей" | |
| | | адекватное оценивание себя, отношение к себе | тест "Самооценка" | |
| | | другое | | |

Внутрилицейский мониторинг организуется администрацией образовательной организации и осуществляется тьютором, классным руководителем на основе ежедневных наблюдений в ходе учебных занятий и внеурочной деятельности, которые обобщаются в конце учебного года и представляются в виде характеристики по разработанной лицеем форме.

Особенности оценки метапредметных результатов

Оценка метапредметных результатов представляет собой оценку достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы, которые описаны в разделах «Регулятивные универсальные учебные действия», «Коммуникативные универсальные учебные действия», «Познавательные универсальные учебные действия». Формирование метапредметных результатов обеспечивается за счёт всех учебных предметов и внеурочной деятельности.

Основным **объектом и предметом** оценки метапредметных результатов являются:

- способность и готовность к освоению систематических знаний, их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции;
- способность работать с информацией;
- способность к сотрудничеству и коммуникации;
- способность к решению лично и социально значимых проблем и воплощению найденных решений в практику;
- способность и готовность к использованию ИКТ в целях обучения и развития;
- способность к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии.

Оценка достижения метапредметных результатов осуществляется администрацией лицея в ходе **внутрилицейского мониторинга**, содержание и периодичность которого устанавливается решением педагогического совета.

Инструментарий строится на межпредметной основе и включает диагностические материалы по оценке читательской грамотности, ИКТ-компетентности, сформированности регулятивных, коммуникативных и познавательных учебных действий следующими формами оценки:

| № | Объекты оценки | | Форма | | | Сроки | Ответственные |
|---|----------------------|--------------|--------------------------------|---------------------|-----------------------------|--|--|
| | | | наблюдение за ходом выполнения | Портфель достижений | проверочные работы в рамках | | |
| 3 | Сформированность УУД | регулятивные | наблюдение за ходом выполнения | Портфель достижений | проверочные работы в рамках | в течение учебного года, в рамках промежуточной аттестации | классный руководитель учитель химии, учитель |

| № | Объекты оценки | | Форма | | | Сроки | Ответственные |
|---|----------------|-----------------|--|--|---------------------------|--|---------------|
| | | | групповых и индивидуальных учебных исследований и проектов | работы учащихся соответствующим и направленным разделами | учебных предметов, курсов | (при защите проекта) – апрель-май | биологии |
| | | Коммуникативные | | | | | |
| | | познавательные | входная контрольная работа по предмету | | | в рамках стартовой диагностики - сентябрь | учитель химии |
| | | | контрольная работа СУНЦ по химии | | | в рамках промежуточной аттестации - апрель | учитель химии |

Основной процедурой **итоговой оценки** достижения метапредметных результатов является **защита итогового индивидуального проекта**.

Итоговой проект представляет собой учебный проект по предмету углубленного изучения или сопутствующему предмету, с целью продемонстрировать свои достижения в самостоятельном освоении содержания избранных областей знаний и/или видов деятельности и способность проектировать и осуществлять целесообразную и результативную деятельность

1. Защита индивидуального проекта:

- Защита проводится в конце учебного года
- Для оценивания проекта создается комиссия из числа учителей, классных руководителей, тьюторов, администрации.
- Для оценивания применяется пятибалльная система
- Успешная защита проекта является основанием для перевода в следующий класс.

Особенности оценки предметных результатов

Оценка предметных результатов представляет собой оценку достижения обучающимся планируемых результатов по предмету углубленного изучения и сопутствующим предметам.

Основным предметом оценки является способность к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач, основанных на изучаемом учебном материале, с использованием способов действий, релевантных содержанию учебных предметов, в том числе — метапредметных (познавательных, регулятивных, коммуникативных) действий.

Оценка предметных результатов ведётся каждым учителем в ходе процедур текущей, тематической, промежуточной и итоговой оценки, а также администрацией образовательной организации в ходе внутрилицейского мониторинга.

Особенности оценки по отдельному предмету зафиксированы в Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

1.3.3. Организация и содержание оценочных процедур

Стартовая диагностика представляет собой процедуру **оценки готовности к обучению** в специализированном классе. Проводится администрацией образовательной организации в соответствии с Положением о классах с углубленным изучением отдельных предметов или профильных классах и выступает как основа для оценки динамики образовательных достижений.

Текущая оценка представляет собой процедуру **оценки индивидуального продвижения** в освоении программы учебного предмета. Текущая оценка является диагностической, способствующей выявлению и осознанию учителем и учащимся существующих проблем в обучении. Объектом текущей оценки являются тематические планируемые результаты, этапы освоения которых зафиксированы в тематическом планировании. В текущей оценке используется устные и письменные опросы, практические работы, творческие работы, индивидуальные и групповые формы, само- и взаимооценка, рефлексия, листы продвижения и др. с учётом особенностей учебного предмета и особенностей контрольно-оценочной деятельности учителя.

Тематическая оценка представляет собой процедуру **оценки уровня достижения** тематических планируемых результатов по предмету. Тематическая оценка может вестись как в ходе изучения темы, так и в конце её изучения. Оценочные процедуры подбираются учителем так, чтобы они предусматривали возможность оценки достижения всей совокупности планируемых результатов и каждого из них. Результаты тематической оценки являются основанием для коррекции учебного процесса и его индивидуализации.

Портфель достижений представляет собой процедуру оценки динамики учебной и творческой активности учащегося, направленности, избирательности интересов, выраженности проявлений творческой инициативы, а также уровня высших достижений, демонстрируемых данным учащимся. В Портфель включаются как работы учащегося (в том числе – фотографии, видеоматериалы и т.п.), так и отзывы на эти работы (например, наградные листы, дипломы, сертификаты участия, рецензии и проч.). Отбор работ и отзывов для Портфеля ведётся самим обучающимся совместно с тьютором, классным руководителем и при участии семьи. Результаты, представленные в Портфеле достижений, используются при выработке рекомендаций по выбору индивидуальной образовательной траектории на уровне среднего общего образования.

Содержание и периодичность **внутрилицейского мониторинга** зафиксированы в Плане работы лица на учебный год. Результаты внутрилицейского мониторинга являются основанием для текущей коррекции учебного процесса специализированного класса и его индивидуализации, так и для повышения квалификации учителя.

Промежуточная аттестация представляет собой процедуру аттестации обучающихся и проводится в конце учебного года. Промежуточная аттестация проводится на основе результатов накопленной оценки и результатов выполнения итоговых работ. Порядок проведения промежуточной аттестации регламентируется Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) является обязательной процедурой, завершающей освоение основной образовательной программы. Порядок проведения ГИА регламентируется Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации».

2. Содержательный раздел

2.1. Программа развития универсальных учебных действий, включающая формирование компетенций обучающихся в области учебно-исследовательской и проектной деятельности

Структура программы развития универсальных учебных действий (УУД) сформирована в соответствии с ФГОС и содержит в том числе значимую информацию о планируемых результатах развития компетентности обучающихся, а также описания особенностей реализации направления учебно-исследовательской и проектной деятельности. Также в содержание программы включено описание форм взаимодействия участников образовательного процесса.

2.1.1. Описание особенностей, основных направлений и планируемых результатов учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся в рамках урочной и внеурочной деятельности

I. Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности.

Для развития образовательных потребностей и интересов обучающихся, в рамках урочной деятельности, осуществляется учебно-исследовательская и проектная деятельность через Проектные мастерские, научное общество учащихся, организацию исследовательской деятельности обучающихся специализированных классов. В результате такой деятельности ученик специализированного класса научится:

- планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;
- распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;
- использовать такие естественнонаучные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование, установление границ применимости модели/теории;
- ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме;
- отличать факты от суждений, мнений и оценок, критически относиться к суждениям, мнениям, оценкам, реконструировать их основания;
- видеть и комментировать связь научного знания и ценностных установок, моральных суждений при получении, распространении и применении научного знания.

Одним из путей повышения мотивации и эффективности учебной деятельности является включение обучающихся в учебно-исследовательскую и проектную деятельность. Проектная деятельность направлена на достижение комплекса личностных, метапредметных и предметных результатов, на овладение обучающимися учебно–познавательными приемами и практическими действиями для решения лично и социально-значимых задач и нахождения путей разрешения проблемных задач.

При организации проектной и исследовательской деятельности школьников следует учитывать, что данная деятельность для учителей – средство реализации педагогических целей, соответствующих требованиям к результатам освоения обучающимися образовательной программы:

- Создание условий для освоения обучающимися содержательной стороны одной или нескольких учебных дисциплин, расширения научного кругозора в каких-либо областях знаний; освоения метапредметных результатов, способов научного познания мира; развития ключевых компетенций;
- Создание условий, способствующих овладению обучающимися рациональными приемами и социальными нормами коллективной творческой деятельности; развитию индивидуально общественно-значимых личностных качеств, учебных организаторских, творческих и др. способностей и интересов; положительной учебной мотивации;
- Способствовать адаптации школьников в современном мире, профессиональному самоопределению;
- Организация реализации проекта как процесс социально – одобряемой и социально признаваемой деятельности – ведущий тип психологической деятельности подростков, обеспечивающий их полноценное психическое развитие;

Решению данных задач отвечают главные особенности проектной деятельности школьников:

С позиции организации образовательного процесса проектная деятельность создает условия для формирования у обучающихся опыта:

- самостоятельного решения познавательных, коммуникативных, организационных, нравственных и иных проблем, составляющих содержание образования;
- общения в процессе общественно – полезной коллективной творческой деятельности;

С позиции содержания деятельности:

- обеспечивает открытость и политематичность, позволяющие каждому участнику проекта осуществить свободный выбор направления, содержания и форм деятельности в рамках тематики проекта;
- обеспечивает полипредметность, способствующую достижению предметных и метапредметных результатов образования;

С позиций компетентного подхода:

- способствует эффективному формированию всех ключевых образовательных компетенций (ценностно – смысловая, общекультурная, учебно – познавательная, информационная, коммуникативная, социально – трудовая, личностная), учитывающих главные цели образования.

В основной образовательной программе основного общего образования выделены следующие направления проектной деятельности:

1. Исследовательское

2. Инженерное
3. Информационное
4. Социальное
5. Творческое

Проектом является любое самостоятельное дело, которое предполагает:

1. Оригинальный замысел (цель).
2. Выполнение за определенный отрезок времени.
3. Конкретный результат, представленный в итоге.

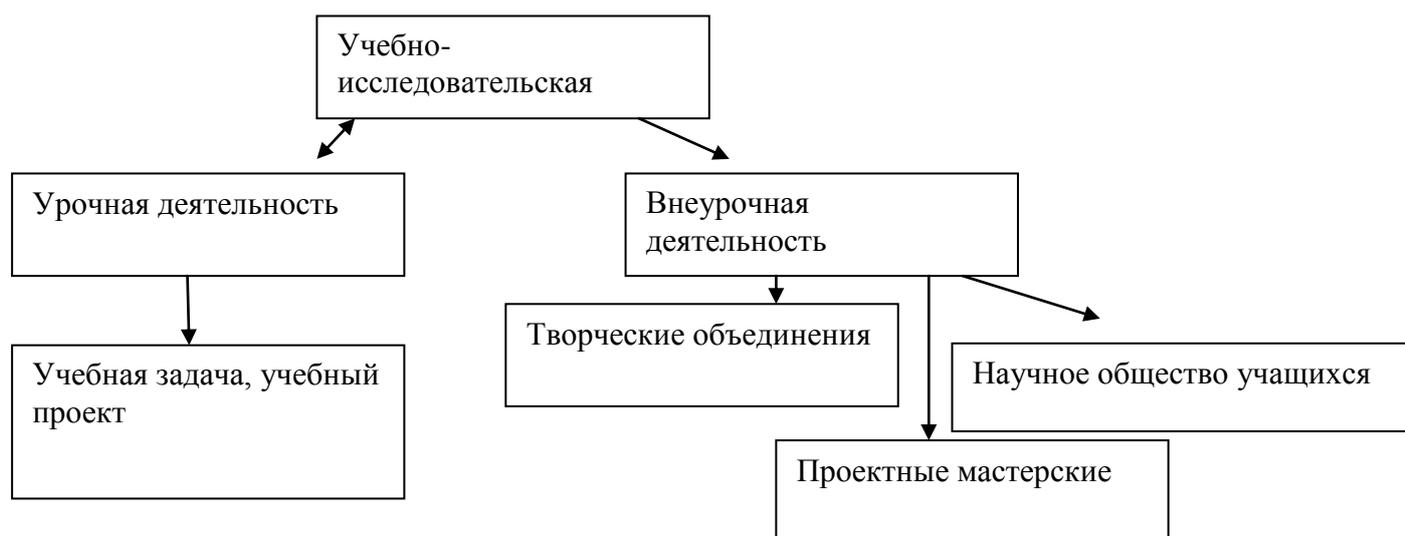
Принципы проектной деятельности:

- Каждый может начать собственный проект
- Каждый может объединиться в ходе работы над проектом
- Каждый может выйти из проекта

Результаты проекта:

- 1) предметы, сделанные своими руками: макеты, модели или вещи для практического использования;
- 2) мероприятия: спектакли, фотовыставки, викторины, конференции, праздники, если они подготовлены самими учащимися;
- 3) информационные продукты: газеты, книжки, плакаты, карты, стихотворения, рассказы, доклады, отчеты об исследованиях и т.д.
- 4) решение конкретных проблем: изменение, улучшение конкретной ситуации.

Схема организации учебно-исследовательской и проектной деятельности:



На урочных занятиях могут использоваться следующие формы организации учебно-исследовательской деятельности:

- урок-исследование, урок-лаборатория, урок – творческий отчет, урок изобретательства, урок «Удивительное рядом», урок – рассказ об ученых,

урок – защита исследовательских проектов, урок-экспертиза, урок «Патент на открытие», урок открытых мыслей;

- учебный эксперимент, который позволяет организовать освоение таких элементов исследовательской деятельности, как планирование и проведение эксперимента, обработка и анализ его результатов;
- домашнее задание исследовательского характера позволяет провести учебное исследование, достаточно протяженное во времени.

Формы организации учебно-исследовательской деятельности во внеурочной деятельности:

- исследовательская практика обучающихся;
- проектные мастерские;
- факультативные занятия;
- научное общество учащихся (НОУ);
- олимпиады, конкурсы, конференции;
- проведение внутренних чемпионатов JuniorSkills: Лабораторный химический анализ, Электроника, Дизайн одежды.

Среди возможных форм представления результатов учебно-исследовательской и проектной деятельности можно выделить следующие:

- макеты, модели, рабочие установки, схемы, план-карты;
- постеры, презентации;
- альбомы, буклеты, брошюры, книги;
- выставки, игры, тематические вечера, концерты;
- сценарии мероприятий;
- веб-сайты, программное обеспечение, компакт-диски (или другие цифровые носители) и др.

Технопредпринимательство (Проектные мастерские)

Проектная мастерская – добровольное сообщество учащихся и педагогов – мастеров с целью создания проектов определенной направленности. Срок действия мастерской ограничен во времени одной учебной четвертью.

Результат деятельности мастерской – готовый продукт, представленный к публичной защите и оценке на Ярмарке проектов. Все проекты после защиты оформляются в Портфель достижений ученика.

Из действующих педагогических методов работа мастерской приближается к исследовательским и проблемным методам обучения. Определение подчеркивает открытие нового и самостоятельного пути ученика.

Многообразие форм учебно-исследовательской деятельности позволяет обеспечить подлинную интеграцию урочной и внеурочной деятельности

обучающихся по развитию у них УУД. Стержнем этой интеграции является системно-деятельностный подход как принцип организации образовательного процесса в основной школе. Ещё одной особенностью учебно-исследовательской деятельности является её связь с проектной деятельностью обучающихся. Как было указано выше, одним из видов учебных проектов является исследовательский проект, где при сохранении всех черт проектной деятельности обучающихся одним из её компонентов выступает исследование.

II. Система оценки достижения планируемых результатов освоения программы специализированного класса.

Основными функциями системы оценки являются ориентация образовательного процесса на достижение планируемых результатов освоения программы и обеспечение эффективной обратной связи, позволяющей осуществлять управление образовательным процессом.

Для обучающихся специализированного класса выделяются два уровня:

- повышенный уровень достижения планируемых результатов, отметка «хорошо» (отметка «4»);
- высокий уровень достижения планируемых результатов, отметка «отлично» (отметка «5»).

Повышенный и высокий уровни достижения отличаются по полноте освоения планируемых результатов, уровню овладения учебными действиями и сформированностью интересов к данной предметной области. Индивидуальные траектории обучения обучающихся, демонстрирующих повышенный и высокий уровни достижений формируются с учётом интересов этих обучающихся и их планов на будущее. Обязательными составляющими системы накопленной оценки являются материалы:

- стартовой диагностики;
- тематических и итоговых проверочных работ по предметам;
- творческих работ, включая учебные исследования и учебные проекты.

Система внутришкольного мониторинга образовательных достижений позволяет полно и всесторонне оценивать динамику формирования отдельных личностных качеств, и динамику овладения предметным содержанием.

Внутришкольный мониторинг образовательных достижений ведётся учителем-предметником и фиксируется с помощью оценочных листов, классных журналов. Результаты внутришкольного мониторинга заносятся в портфель достижений ученика. В состав портфеля достижений могут включаться результаты, достигнутые обучающимся не только в ходе учебной деятельности, но и в иных формах активности: творческой, социальной, коммуникативной, физкультурно-оздоровительной, трудовой деятельности, в том числе результаты

участия в олимпиадах, конкурсах, смотрах, выставках, концертах, спортивных мероприятиях, различные творческие работы и др.

III. Особенности оценки метапредметных результатов

Оценка метапредметных результатов представляет собой оценку достижения планируемых результатов освоения образовательной программы. Формирование метапредметных результатов обеспечивается за счёт основных компонентов образовательного процесса — учебных предметов.

Основным объектом оценки метапредметных результатов является:

- способность и готовность к освоению систематических знаний, их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции;
- способность к сотрудничеству и коммуникации;
- способность к решению лично и социально значимых проблем и воплощению найденных решений в практику;
- способность и готовность к использованию ИКТ в целях обучения и развития;
- способность к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии.

Оценка достижения метапредметных результатов может проводиться в ходе различных процедур. Основной процедурой итоговой оценки достижения метапредметных результатов является защита индивидуального проекта.

Дополнительным источником данных о достижении отдельных метапредметных результатов могут служить результаты выполнения проверочных работ (как правило, тематических) по всем предметам.

В ходе текущей, тематической, промежуточной оценки может быть оценено достижение таких коммуникативных и регулятивных действий, которые трудно или нецелесообразно проверять в ходе стандартизированной итоговой проверочной работы, например, уровень сформированности навыков сотрудничества или самоорганизации.

Оценка достижения метапредметных результатов ведётся также в рамках системы промежуточной аттестации. Для оценки динамики формирования и уровня сформированности метапредметных результатов в системе внутришкольного мониторинга образовательных достижений все вышперечисленные данные (способность к сотрудничеству и коммуникации, решению проблем и др.) наиболее целесообразно фиксировать и анализировать в соответствии с разработанными образовательным учреждением:

а) системой промежуточной аттестации (внутришкольным мониторингом образовательных достижений) обучающихся в рамках урочной и внеурочной деятельности;

б) системой итоговой оценки по предметам, не выносимым на государственную (итоговую) аттестацию обучающихся;

в) инструментарием для оценки достижения планируемых результатов в рамках текущего и тематического контроля, независимого окружного мониторинга, промежуточной аттестации (внутришкольного мониторинга образовательных достижений), итоговой аттестации по предметам, не выносимым на государственную итоговую аттестацию.

При этом обязательными составляющими системы внутришкольного мониторинга образовательных достижений являются материалы:

- стартовой диагностики;
- текущего выполнения учебных исследований и учебных проектов;
- промежуточных и итоговых комплексных работ на межпредметной основе, направленных на оценку сформированности познавательных, регулятивных и коммуникативных действий при решении учебно-познавательных и учебно-практических задач, основанных на работе с текстом;
- текущего выполнения выборочных учебно-практических и учебно-познавательных заданий на оценку способности и готовности учащихся к освоению систематических знаний, их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции; способности к сотрудничеству и коммуникации, к решению личностно и социально значимых проблем и воплощению решений в практику; способности и готовности к использованию ИКТ в целях обучения и развития; способности к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии;
- защиты индивидуального проекта.

2.1.2. Виды взаимодействия с учебными, научными и социальными организациями, формы привлечения консультантов, экспертов и научных руководителей

Формы привлечения консультантов, экспертов и научных руководителей строятся в лицее на основе договорных отношений, отношений взаимовыгодного сотрудничества. МАОУ «Лицей № 7» заключены договоры о сотрудничестве в сфере непрерывного образования с Государственным бюджетным профессиональным образовательным учреждением Новосибирской области «Бердский политехнический колледж» (ГБПОУ НСО «БПК»); с МАОУ ДО Детский оздоровительно-образовательный центр туризма Юность; Договор о сотрудничестве с ФГБОУ ВПО Новосибирский государственный педагогический университет; Договор о сотрудничестве с ФГБОУ ВПО «Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики», Частное образовательное учреждение высшего образования «Сибирская академия финансов и банковского дела». Сотрудничество осуществляется по следующим направлениям:

- приглашение специалистов (кандидаты наук, аспиранты, студенты) для

- проведения спецкурсов на базе лицея;
- организация лабораторных практикумов на базе ФГБОУ ВПО Новосибирского государственного педагогического университета проводят: Институт естественных и социально-экономических наук, Институт физико-математического и информационно-экономического образования, ГБПОУ НСО «БПК»;
 - подготовка обучающихся специализированных классов лицея к олимпиадам и Научно-практическим конференциям (исследовательская деятельность); кураторство специализированных классов;
 - в рамках профильной смены-погружения по естественнонаучному, математическому и научно-техническому направлениям Лицей сотрудничает с Автономной некоммерческой организацией дополнительного образования детей и взрослых "Институт интеллектуально-творческого развития "ДИО-ГЕН";
 - ежегодные выездные фестивали с целью профессиональной ориентации школьников «Абитуриент» ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет» в рамках работы с отдаленными территориями Сибирского федерального округа;
 - НГМУ ежегодно приглашает учеников специализированных классов на Интеллектуальный марафон «Разум в белых халатах»;
 - посещение учебных заведений, мастер-классов, экскурсии на предприятия: Технопарк, АО НПК "Катрен", ООО "Мастер и К", завод Медпрепаратов г.Новосибирска, ООО ПО «СИББИОФАРМ», ООО «Гальваноштамп»;

2.1.3. Описание условий, обеспечивающих развитие организационно-методического и ресурсного обеспечения учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся

Следующие условия реализации основной образовательной программы СК обеспечивают участникам овладение ключевыми компетенциями, включая формирование опыта проектно-исследовательской деятельности:

- укомплектованность лицея педагогическими, руководящими и иными работниками;
- уровень квалификации педагогических работников лицея;
- непрерывность профессионального развития педагогических работников лицея.

Педагогические кадры имеют необходимый уровень подготовки для реализации ООП:

- педагоги владеют представлениями о возрастных особенностях учащихся;
- прошли курсы повышения квалификации;

- разработали рабочую программу по предмету;
- осуществляют формирование УУД в рамках проектной, учебно-исследовательской деятельности;
- владеют навыками формирующего оценивания;
- владеют навыками тьюторского сопровождения обучающихся;
- умеют применять диагностический инструментарий для оценки качества формирования УУД как в рамках предметной, так и внепредметной деятельности.

2.2. Содержание учебных предметов, курсов

Содержание учебного предмета «Химия»

Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений).

Предмет химии. Методы познания химии: наблюдение, эксперимент, измерение. Источники химической информации: химическая литература, Интернет.

Чистые вещества и смеси. Очистка веществ. Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Химический элемент, атом, молекула. Знаки химических элементов. Химическая формула. Валентность химических элементов. Составление формул бинарных соединений по валентности атомов химических элементов и определение валентности атомов химических элементов по формулам бинарных соединений.

Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в сложном веществе. Количество вещества. Моль. Молярная масса и молярный объем.

Физические явления и химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Закон сохранения массы веществ при химических реакциях. Химические уравнения. Коэффициенты в уравнениях химических реакций как отношения количеств веществ, вступающих и образующихся в результате химической реакции. Простейшие расчеты по уравнениям химических реакций.

Основные классы неорганических соединений. Номенклатура неорганических веществ. Кислород. Воздух. Горение. Оксиды. Оксиды металлов и неметаллов. Водород. Вода. Очистка воды. Взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Кислоты, классификация и свойства: взаимодействие с металлами, оксидами металлов. Основания, классификация и свойства: взаимодействие с оксидами неметаллов, кислотами. Амфотерность. Кислотно-основные индикаторы. Соли. Средние соли. Взаимодействие солей с металлами, кислотами, щелочами. Связь между основными классами неорганических соединений.

Первоначальные представления о естественных семействах (группах) химических элементов: щелочные металлы, галогены.

Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение веществ

Периодический закон. История открытия периодического закона. Значение периодического закона для развития науки.

Периодическая система как естественно-научная классификация химических элементов. Табличная форма представления классификации химических элементов. Структура таблицы «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева». Физический смысл порядкового (атомного) номера, номера периода и номера группы (для элементов А-групп).

Строение атома: ядро и электронная оболочка. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Изотопы. Заряд атомного ядра, массовое число и относительная атомная масса. Электронная оболочка атома. Электронные слои атомов элементов малых периодов.

Химическая связь. Электроотрицательность атомов. Ковалентная неполярная и полярная связь. Ионная связь. Валентность, степень окисления, заряд иона.

Раздел 3. Многообразие химических реакций.

Классификация химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения, обмена, экзотермические, эндотермические, окислительно-восстановительные, необратимые, обратимые.

Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций.

Растворы. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Диссоциация солей, кислот и оснований в водных растворах. Реакции ионного обмена в растворах электролитов.

Раздел 4. Многообразие веществ.

Естественные семейства химических элементов металлов и неметаллов. Общая характеристика неметаллов на основе их положения в периодической системе. Закономерности изменения физических и химических свойств неметаллов – простых веществ, их водородных соединений, высших оксидов и кислородсодержащих кислот на примере элементов второго и третьего периодов.

Общая характеристика металлов на основе их положения в периодической системе. Закономерности изменения физических и химических свойств металлов – простых веществ, их оксидов и гидроксидов на примере элементов второго и третьего периодов. Амфотерные соединения алюминия. Общая характеристика железа, его оксидов и гидроксидов.

Раздел 5. Экспериментальная химия.

Демонстрационный эксперимент. 1. Примеры физических явлений. 2. Примеры химических реакций с ярко выраженными изучаемыми признаками. 3. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. 4. Реакции, иллюстрирующие свойства и взаимосвязь основных классов неорганических

соединений. 5. Опыты, иллюстрирующие закономерности изменения свойств щелочных металлов и галогенов. 6. Опыты, иллюстрирующие закономерности изменения свойств гидроксидов и кислородсодержащих кислот элементов одного периода. 7. Примеры окислительно-восстановительных реакций. 8. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. 9. Примеры экзо- и эндотермических реакций. 10. Сравнение электропроводности растворов электролитов и неэлектролитов. 11. Реакции ионного обмена. 12. Опыты, иллюстрирующие физические и химические свойства изучаемых веществ.

Лабораторный эксперимент. 1. Примеры физических явлений. 2. Примеры химических реакций. 3. Разделение смесей. 4. Признаки и условия течения химических реакций. 5. Типы химических реакций. 6. Свойства и взаимосвязь основных классов неорганических соединений. 7. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. 8. Свойства солей, кислот и оснований как электролитов. 9. Опыты, иллюстрирующие физические и химические свойства изучаемых веществ. 10. Опыты по получению изученных веществ.

Расчетные задачи. 1. Вычисление относительной молекулярной массы и молярной массы вещества по его химической формуле. 2. Расчет массовой доли химического элемента в соединении. 3. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе. 4. Вычисления по химическим уравнениям массы или количества вещества одного из участвующих или получающихся в реакции соединений по известной массе или количеству вещества другого соединения.

Примерные объекты экскурсий. Музеи минералогические, краеведческие, художественные, мемориальные музеи выдающихся ученых-химиков. Химические лаборатории образовательных учреждений среднего и высшего профессионального образования (учебные и научные), научно-исследовательские организации. Водоочистные сооружения. Экскурсии на природу.

Примерные направления проектной деятельности обучающихся. 1. Работа с источником химической информации – исторические обзоры становления и развития изученных понятий, теорий, законов; жизнь и деятельность выдающихся ученых-химиков. 2. Аналитические обзоры информации по решению определенных научных, технологических, практических проблем. 3. Овладение основами химического анализа. 4. Овладение основами неорганического синтеза.

Тематическое планирование

| № | Название темы (раздела) | Количество часов на изучение | Количество контрольных / практических работ |
|----------------------------|------------------------------------|------------------------------|---|
| 8 класс (140 часов) | | | |
| 1 | Первоначальные химические понятия | 28 | 1 / 2 |
| 2 | Кислород. Водород. Вода. Растворы. | 49 | 1 / 3 |
| 3 | Основные классы | 20 | 1 / 1 |

| | | | |
|----------------------------|--|----|-------|
| | неорганических соединений | | |
| 4 | Периодический закон Д.И.Менделеева. Строение атома. Химическая связь. Строение вещества | 41 | 1 / 0 |
| 5 | Повторение важнейших тем курса химии 8 класса | 2 | 0 / 0 |
| 9 класс (136 часов) | | | |
| 1 | Стехиометрия | 17 | 1 / 0 |
| 2 | Химическая реакция | 42 | 1 / 4 |
| 3 | Неметаллы | 43 | 1 / 5 |
| 4 | Металлы | 17 | 0 / 1 |
| 5 | Обобщение сведений об элементах и неорганических веществах | 5 | 1 / 0 |
| 6 | Общие сведения об органических соединениях | 12 | 0 / 0 |

Содержание учебного предмета «Биология»

8 класс

Введение. (1 час). Биологическая и социальная природа человека.

Организм человека. Общий обзор.

Науки о человеке: анатомия, физиология, гигиена; их методы исследования. Значение знаний о строении и функциях организма человека для охраны здоровья населения, экологии окружающей среды, медицины и лично для каждого человека.

Человек как часть живой природы, место человека в системе органического мира. Черты сходства человека и животных. Сходство и различия человека и человекообразных обезьян. Человек разумный.

Клеточное строение организма. Строение и химический состав клетки и процессы ее жизнедеятельности. Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Органы человеческого организма. Системы органов. Взаимосвязь органов и систем органов как основа гомеостаза. Нервно-гуморальная регуляция.

Опорно-двигательная система.

Состав и строение костей: трубчатые и губчатые кости. Рост костей. Возрастные изменения в строении костей. Типы соединения костей. Скелет человека, его отделы: скелет головы, скелет туловища, скелеты конечностей. Особенности скелета человека, связанные с трудовой деятельностью и прямохождением. Первая помощь при растяжениях связок, вывихах и переломах костей.

Мышечная система. Строение и развитие мышц. Основные группы скелетных мышц, их функции. Работа мышц; статическая и динамическая нагрузка. Роль нервной системы в регуляции работы мышц. Утомление мышц, роль активного отдыха в восстановлении активности мышечной ткани. Заболевания опорно-двигательной системы и их профилактика. Значение физической культуры и режим труда в правильном формировании опорно-двигательной системы. Воздействие двигательной активности на организм человека.

Кровь. Кровообращение.

Понятие «внутренняя среда». Тканевая жидкость. Кровь, ее состав и значение в обеспечении жизнедеятельности организма. Клеточные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Плазма крови. Свертывание крови. Лимфа. Иммуитет. Инфекционные заболевания. Значение работ Л. Пастера и И. И. Мечникова в области иммунитета. Предупредительные прививки. Группы крови. Переливание крови. Тканевая совместимость. Донорство. Природные и антропогенные факторы, влияющие на состав крови. Гипоксия, анемия.

Сердце, его строение, работа и регуляция деятельности, большой и малый круги кровообращения. Лимфообращение. Движение крови по сосудам. Кровяное давление. Заболевания органов кровообращения, их предупреждение. Условия полноценного развития системы кровообращения. Первая помощь при кровотечениях.

Дыхательная система.

Значение дыхания. Органы дыхания. Голосовой аппарат. Строение органов дыхания. Газообмен в легких, тканях; перенос газов эритроцитами и плазмой крови. Дыхательные движения. Регуляция дыхания. Искусственное дыхание. Приемы первичной реанимации. Правильное дыхание. Гигиена воздуха. Влияние курения на органы дыхания. Укрепление органов дыхания.

Пищеварительная система.

Питательные вещества и пищевые продукты. Потребность человека в пище и питательных веществах. Витамины. Пищеварение. Строение и функции органов пищеварения. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа. Этапы процессов пищеварения в ротовой полости, в желудке, в толстом и тонком кишечнике. Процесс всасывания. Исследования И. П. Павлова в области пищеварения. Гигиена питания и предупреждение желудочно-кишечных заболеваний.

Обмен веществ и энергии в организме.

Общая характеристика обмена веществ и энергии. Пластический и энергетический обмены, их взаимосвязь. Регуляция обмена веществ.

Витамины. Их роль в обмене веществ. Гиповитаминоз. Гипервитаминоз.

Нормы питания. Уровень обмена веществ в разный возрастной период. Сбалансированное питание. Диеты, их роль.

Мочевыделительная система.

Конечные продукты обмена веществ. Роль различных органов в выделении из организма продуктов обмена веществ. Система органов выделения. Почки, их строение и функции. Образование мочи. Регуляция мочеобразования. Строение и

функции мочевого пузыря. Предупреждение заболевания почек. Питьевой режим.

Кожа.

Строение и функции кожи. Гигиенические требования к одежде, обуви. Заболевания кожи и их предупреждение. Механизмы терморегуляции. Роль кожи в терморегуляции. Нарушения терморегуляции, первая помощь при ожогах и обморожениях. Закаливание. Средства и способы закаливания.

Эндокринная система.

Гуморальная регуляция. Понятие о железах внешней, внутренней и смешанной секреции. Гормоны и их роль в обменных процессах. Строение и функции гипофиза, эпифиза, щитовидной железы, вилочковой железы, надпочечников. Внутрисекреторная функция, поджелудочной железы и половых желез. Нарушения гуморальной регуляции. Гипер- и гипofункции желез внутренней секреции. Влияние окружающей среды на некоторые железы внутренней секреции.

Нервная система.

Нервная регуляция. Значение нервной системы. Центральная и периферическая нервные системы. Вегетативная и соматическая части нервной системы. Рефлекс; проведение нервного импульса. Роль прямых и обратных связей в рефлекторной регуляции.

Строение и функции спинного мозга, отделов головного мозга. Большие полушария головного мозга. Кора больших полушарий. Значение коры больших полушарий и ее связи с другими отделами мозга.

Органы чувств. Анализаторы.

Органы чувств (анализаторы), их строение, функции. Строение, функции и гигиена органов зрения. Условия нормального функционирования зрительного анализатора. Нарушения зрения при работе с компьютером. Фотозепилепсия. Строение и функции органов слуха и равновесия. Внешние воздействия на слух и равновесия. Предупреждение нарушений слуха. Органы осязания, вкуса, обоняния. Гигиена органов чувств.

Поведение и психика.

Рефлекс — основа нервной деятельности. Исследования И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского, П. К. Анохина. Виды рефлексов. Формы поведения. Особенности высшей нервной деятельности и поведения человека. Торможение. Типы нервной системы. Речь. Мышление. Сознание. Биологические ритмы. Сон, его значение и гигиена. Гигиена умственного труда. Познавательные процессы. Память, мышление, внимание, эмоции. Особенности психики человека. Стресс как негативный биосоциальный фактор. Темперамент и его влияние на характер. Работоспособность и режим дня.

Индивидуальное развитие организмов.

Половая система человека; строение и возрастные особенности. Оплодотворение. Внутриутробное развитие, роды. Лактация. Рост и развитие ребенка. Планирование семьи. Факторы риска внутриутробного развития.

Наследственные и врожденные заболевания. Биологические и социальные причины заболеваний, передающиеся половым путем.

Заключение и обобщение.

Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление. Вредные привычки, их влияние на здоровье человека.

Человек и окружающая среда. Окружающая среда как источник веществ и энергии. Среда обитания. Правила поведения человека в окружающей среде.

Тематическое планирование

| Название темы | Количество |
|---|--------------------------|
| Введение | 1 |
| Тема 1. Организм человека. Общий обзор. | 8 |
| Тема 2. Опорно-двигательная система | 11 |
| Тема 3. Кровь. Кровообращение. | 12 |
| Тема 4. Дыхательная система. | 7 |
| Тема 5. Пищеварительная система. | 10 |
| Тема 6. Обмен веществ и энергии. | 5 |
| Тема 7. Мочевыделительная система. | 4 |
| Тема 8. Кожа. | 5 |
| Тема 9. Эндокринная система. | 6 |
| Тема 10. Нервная система. | 8 |
| Тема 11. Органы чувств. Анализаторы. | 6 |
| Тема 12. Поведение и психика. | 8 |
| Тема 13. Индивидуальное развитие организма. | 6 |
| Заключение и обобщение. | 2 |
| ИТОГО: | 99 ч + 3 ч резерв |

9 класс.

Введение. Разнообразие живых организмов и общие основы жизни. Уровни организации жизни. Признаки живого: клеточное строение, обмен веществ и превращение энергии, раздражимость, гомеостаз, рост, развитие, воспроизведение, движение, адаптация. Многообразие форм жизни, их роль в природе.

Основы цитологии. Краткий экскурс в историю изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Клетка как основная структурная и функциональная единица живого. Рост, развитие, жизненный цикл клеток. Химический состав клетки, его постоянство. Неорганические и органические вещества в ней. Их функции. Вода и её роль в клетках. Углеводы, жиры, липиды. Их разнообразие и свойства. Белки. Аминокислоты. Структура и функции белков в клетке. Ферменты и их роль. Нуклеиновые кислоты, их структура и функции. Механизм самоудвоения. Строение клетки. Основные компоненты клетки.

Строение и функции ядра. Строение хромосом. Цитоплазма и основные органоиды, их функции в клетке. Разнообразие клеток. Эукариоты и прокариоты. Особенности строения клеток животных и растений. Вирусы и бактериофаги. Автотрофы и гетеротрофы.

Обмен веществ и превращение энергии - основа жизнедеятельности клетки. Участие ферментов. Биосинтез белка в клетке. Биосинтез углеводов в клетке - фотосинтез. Роль пигмента хлорофилла. Космическая роль зелёных растений. Обеспечение клетки энергией в процессе дыхания. Воздействие внешней среды на процессы в клетке.

Организм, его свойства и развитие. Организм как биосистема. Одноклеточные и многоклеточные организмы, их свойства. Формы размножения организмов. Бесполое и половое. Вегетативное размножение. Деление клетки прокариот и эукариот. Подготовка клетки к делению. Митоз и его фазы. Гаплоидные и диплоидные наборы хромосом. Особенности половых клеток. Оплодотворение. Сущность зиготы. Биологическая роль бесполого и полового способов размножения. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Влияние факторов среды на онтогенез. Вредное действие алкоголя и наркотиков на онтогенез человека.

Основы генетики. Основные понятия генетики. Понятие о гене, генетике, Наследственности и изменчивости. Законы наследственности, закономерности изменчивости. Генетические эксперименты Менделя. Закон единообразия гибридов 1 поколения. Закон расщепления. Доминантные и рецессивные признаки. Гомозиготы и гетерозиготы. Фенотип и генотип. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Наследственные болезни, сцепленные с полом, у человека. Значение генетики в медицине и здравоохранении. Закономерности изменчивости. Модификационная, мутационная изменчивость. Причины мутаций. Значение мутаций для жизнеспособности особей. Опасность загрязнения природной среды мутагенами. Использование мутаций для выведения новых форм растений. Понятие о генофонде. Понятие о генетическом биоразнообразии в природе и хозяйстве.

Основы селекции растений и животных. Генетические основы селекции организмов. Задачи и методы селекции. Центры многообразия и происхождения культурных растений. Достижения селекции растений. Клеточная инженерия. Особенности методов селекции животных. Достижения селекции животных. Основные направления селекции микроорганизмов, понятие о биотехнологии.

Происхождение жизни и развитие органического мира.

Представления о происхождении жизни на Земле в истории естествознания. Современная форма развития жизни на Земле. Гипотеза возникновения жизни А. И. Опарина и её развитие в дальнейших исследованиях. Развитие жизни на Земле. Предполагаемая гетеротрофность первичных организмов. Возникновение

фотосинтеза и биологического круговорота веществ в архейскую эру. Усложнение жизни в протерозое. Эволюция от анаэробного к аэробному дыханию, от прокариот к эукариотам. Освоение растениями суши в палеозойскую эру. Основные приспособительные черты наземных растений. Освоение суши животными. Развитие жизни в мезозое и кайнозое. Появление человека. Влияние человеческой деятельности на природу Земли.

Эволюционное учение.

Идея развития органического мира в биологии. Метафизический период в истории биологии. Ч. Дарвин- создатель материалистической теории эволюции. Основные положения теории Ч. Дарвина об эволюции органического мира. Изменчивость организмов в природных условиях. Факторы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный и искусственный отбор. Формы естественного отбора. Приспособленность как результат естественного отбора. Относительный характер приспособленности.

Современная теория эволюции органического мира, основанная на популяционном принципе. Вид, его критерии. Популяционная структура вида. Популяция как форма существования вида, как генетическая система и единица эволюции. Основные закономерности эволюции. Популяция и вид как надорганизменные биосистемы.

Образование новых видов в природе. Роль изоляции в расхождении видов. Видообразование. Понятие о микро- и макроэволюции. Основные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация.

Результаты эволюции: приспособленность организмов к среде обитания, многообразие видов. Нарастание биологического разнообразия. Отражение хода эволюции в систематике растений и животных. Понятие о коэволюции видов.

Влияние деятельности человека на микроэволюционные процессы в популяциях. Проблема вымирания и сохранения и сохранения редких видов. Ценность биологического разнообразия в устойчивом развитии природы.

Происхождение человека.

Место человека в системе органического мира. Человек как вид, его сходство с животными. Доказательства происхождения человека от животных. Морфологические отличительные особенности человека. Речь как средство общения у человека. Биосоциальная природа человека. Взаимосвязь социальных и природных факторов в эволюции человека.

Человеческие расы, их родство и происхождение. Человек как единый биологический тип. Движущие и силы и этапы человека: древнейшие, древние люди, становление человека разумного. Этапы развития материальной культуры человечества. Человек как житель планета Земля и его влияние на неё.

Основы экологии. Экология – наука о взаимосвязях организмов с окружающей средой. Условия жизни на Земле. Экологические факторы среды: абиотические, биотические, антропогенные. Основные среды жизни. Общие законы действия факторов среды на организмы. Законы: оптимума, лимитирующего фактора, комплексное действие факторов. Учёт меры действия факторов как необходимый принцип в хозяйственной деятельности человека. Понятие об экстремальных условиях. Приспособленность организмов к действию отдельных факторов среды.

Экологические группы и жизненные формы организмов. Суточные, сезонные и приливоно - отливные ритмы жизнедеятельности организмов как адаптации их к ритмам внешней среды. Основные понятия экологии популяций. Основные демографические и структурные характеристики популяций: рождаемость, смертность, численность, плотность, возрастная и половая структура. Динамика численности популяций в природных сообществах. Причины массового размножения популяций и видов. Биотические связи в регуляции численности.

Понятие о биоценозе, биогеоценозе, экосистеме. Структура природных бгц , ярусное строение, количественное участие видов, средообразователи, экологические ниши. Основные типы взаимосвязей в сообществе. Связи: хищничество, паразитизм, конкуренция. Взаимовыгодные отношения. Симбиоз. Понятие биологической продукции. Первичная и вторичная биологическая продукция, их соотношение. Продуктивность разных экосистем планеты. Биогеоценоз как экосистема, её компоненты: биогенные элементы, продуценты, консументы, редуценты. Связи в экосистемах. Цепи и циклы питания. Круговорот веществ и баланс потоков веществ и энергии как основа устойчивости экосистемы. Роль разнообразия видов в устойчивости экосистем.

Развитие и смена БГЦ. Устойчивые и неустойчивые БГЦ. Понятия о сукцессии как процесса развития сообществ от неустойчивых к устойчивым (на примере восстановления леса на месте гари или пашни). Разнообразие наземных и водных экосистем. Естественные и искусственные БГЦ. Агроценоз, его особенности и значение для человека. Изменения в экосистемах под влиянием деятельности человека.

Биосфера, её структура и свойства. Учение В. И. Вернадского о роли вещества в преобразовании верхних слоев Земли. Круговорот в-в и поток энергии в биосфере. Биосфера как глобальная биосистема и экосистема. Роль биологического разнообразия в устойчивом развитии биосферы. Рациональное использование биологических ресурсов. Экология как научная основа выхода из глобальных кризисов. Биосфера как система жизнеобеспечения человечества. Биосферные функции человека. Понятие о ноосфере и устойчивом развитии общества на Земле. Экологические потребности и экологическая ответственность людей. Роль экологической культуры у человека в решении проблемы устойчивого развития природы и общества.

Тематическое планирование

| Название темы раздела | Количество часов |
|---|------------------|
| Введение. | 3 |
| 1. Основы цитологии. | 14 |
| 2. Организм, его свойства и развитие. | 6 |
| 3. Основы генетики. | 14 |
| 4. Основы селекции растений и животных. | 6 |
| 5. Происхождение жизни и развитие органического мира. | 6 |
| 6. Эволюционное учение. | 17 |

| | |
|----------------------------|----|
| 7. Происхождение человека. | 12 |
| 8. Основы экологии. | 21 |
| Заключение. | 3 |

Содержание учебного предмета «Физика»

Базовый уровень

Физика и естественно-научный метод познания природы

Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Физический закон – границы применимости. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей.
Физика и культура.

Механика

Границы применимости классической механики. Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость, ускорение. Основные модели тел и движений.

Взаимодействие тел. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона.

Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса. *Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.* Механическая энергия системы тел. Закон сохранения механической энергии. Работа силы.

Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов.

Механические колебания и волны. Превращения энергии при колебаниях. Энергия волны.

Молекулярная физика и термодинамика

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева–Клапейрона.

Агрегатные состояния вещества. *Модель строения жидкостей.*

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия тепловых машин.

Электродинамика

Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Конденсатор.

Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. *Сверхпроводимость.*

Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Закон электромагнитной индукции. Электромагнитное поле. Переменный ток. Явление самоиндукции. Индуктивность. *Энергия электромагнитного поля.*

Электромагнитные колебания. Колебательный контур.

Электромагнитные волны. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.

Геометрическая оптика. Волновые свойства света.

Основы специальной теории относительности

Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.

Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра

Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. *Соотношение неопределенностей Гейзенберга.*

Планетарная модель атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Состав и строение атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер.

Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Строение Вселенной

Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Классификация звезд. Звезды и источники их энергии.

Галактика. Представление о строении и эволюции Вселенной.

Примерный перечень практических и лабораторных работ (на выбор учителя)

Прямые измерения:

измерение мгновенной скорости с использованием секундомера или компьютера с датчиками;

сравнение масс (по взаимодействию); измерение сил в механике;

измерение температуры жидкостными и цифровыми термометрами;

оценка сил взаимодействия молекул (методом отрыва капель);

измерение термодинамических параметров газа; измерение ЭДС источника тока;

измерение силы взаимодействия катушки с током и магнита помощью электронных весов;

определение периода обращения двойных звезд (печатные материалы).

Косвенные измерения:

измерение ускорения; измерение ускорения свободного падения;

определение энергии и импульса по тормозному пути;

измерение удельной теплоты плавления льда;

измерение напряженности вихревого электрического поля (при наблюдении электромагнитной индукции);

измерение внутреннего сопротивления источника тока;

определение показателя преломления среды;

измерение фокусного расстояния собирающей и рассеивающей линз;

определение длины световой волны;

определение импульса и энергии частицы при движении в магнитном поле (по фотографиям).

Наблюдение явлений:

наблюдение механических явлений в инерциальных и неинерциальных системах отсчета;

наблюдение вынужденных колебаний и резонанса; наблюдение диффузии;

наблюдение явления электромагнитной индукции;

наблюдение волновых свойств света: дифракция, интерференция, поляризация;

наблюдение спектров; вечерние наблюдения звезд, Луны и планет в телескоп или бинокль.

Исследования:

исследование равноускоренного движения с использованием электронного секундомера или компьютера с датчиками;

исследование движения тела, брошенного горизонтально;

исследование центрального удара;

исследование качения цилиндра по наклонной плоскости;

исследование движения броуновской частицы (по трекам Перрена);

исследование изопроцессов; исследование остывания воды;

исследование изохорного процесса и оценка абсолютного нуля;

исследование зависимости напряжения на полюсах источника тока от силы тока в цепи;
 исследование зависимости силы тока через лампочку от напряжения на ней;
 исследование нагревания воды нагревателем небольшой мощности;
 исследование явления электромагнитной индукции;
 исследование зависимости угла преломления от угла падения;
 исследование зависимости расстояния от линзы до изображения от расстояния от линзы до предмета; исследование спектра водорода;
 исследование движения двойных звезд (по печатным материалам).

Проверка гипотез (в том числе имеются неверные):

при движении бруска по наклонной плоскости время перемещения на определенное расстояния тем больше, чем больше масса бруска;

при движении бруска по наклонной плоскости скорость прямо пропорциональна пути;

при затухании колебаний амплитуда обратно пропорциональна времени;

квадрат среднего перемещения броуновской частицы прямо пропорционален времени наблюдения (по трекам Перрена);

скорость остывания воды линейно зависит от времени остывания;

напряжение при последовательном включении лампочки и резистора не равно сумме напряжений на лампочке и резисторе;

угол преломления прямо пропорционален углу падения;

при плотном сложении двух линз оптические силы складываются;

Конструирование технических устройств:

конструирование наклонной плоскости с заданным КПД; конструирование рычажных весов; конструирование наклонной плоскости, по которой брусок движется с заданным ускорением; конструирование электродвигателя; конструирование трансформатора;

конструирование модели телескопа или микроскопа.

Тематическое планирование 8-9 класс

| Тема | Количество часов на тему | В т.ч. часы ЧФУОО |
|---|--------------------------|-------------------|
| 8 кл. Тема 1. Тепловые явления | 24 | 10 |
| Повторение основных физических величин и законов курса физики 7 класса | 1 | 1 |
| Тепловое движение. Температура. | 1 | |
| Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. | 1 | |
| Теплопроводность | 1 | |
| Конвекция | 1 | |
| Излучение | 1 | |
| Количество теплоты. Единицы количества теплоты. | 1 | |
| Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. | 1 | 1 |
| Лабораторная работа № 1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры» | 1 | 1 |
| Лабораторная работа № 2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела» | 1 | 1 |
| Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. | 1 | |
| Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. | 1 | |

| | | |
|---|-----------|-----------|
| Решение задач | 1 | 1 |
| Самостоятельная работа по теме «Количество теплоты» | 1 | 1 |
| Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания. | 1 | 1 |
| Удельная теплота плавления. | 1 | |
| Решение задач по теме «Нагревание и плавление кристаллических тел» | 1 | 1 |
| Испарение. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. | 1 | |
| Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации | 1 | |
| Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Фронтальная лабораторная работа №3 «Определение влажности воздуха» | 1 | |
| Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания. | 1 | |
| Паровая турбина. КПД теплового двигателя. | 1 | 1 |
| Решение задач по теме «Тепловые явления» | 1 | 1 |
| Контрольная работа по теме «Тепловые явления» | 1 | |
| Тема 2. Электрические явления | 26 | 10 |
| Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов. | 1 | 1 |
| Электроскоп. Электрическое поле. | 1 | |
| Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов. | 1 | |
| Объяснение электрических явлений. Проводники и диэлектрики. | 1 | 1 |
| Электрический ток. Источники электрического тока. | 1 | |
| Электрическая цепь и её составные части | 1 | 1 |
| Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление тока. | 1 | 1 |
| Сила тока. Единицы силы тока. | 1 | |
| Амперметр. Измерение силы тока. Лабораторная работа № 4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках» | 1 | |
| Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения вольтметром. | 1 | |
| Лабораторная работа № 5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи» | 1 | |
| Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. | 1 | |
| Закон Ома для участка цепи. | 1 | |
| Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление. | 1 | 1 |
| Реостаты Лабораторная работа № 6 «Регулирование силы тока реостатом» | 1 | |
| Лабораторная работа № 7 «Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра» | 1 | 1 |
| Последовательное соединение проводников | 1 | |
| Параллельное соединение проводников | 1 | |
| Решение задач по теме «Закон Ома для участка цепи», «Последовательное и параллельное соединение проводников». | 1 | 1 |
| Работа и мощность электрического тока. Кратковременная контрольная работа. | 1 | |

| | | |
|---|-----------|----------|
| Лабораторная работа № 8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе» | 1 | |
| Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца. | 1 | |
| Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители. | 1 | 1 |
| Конденсатор | 1 | 1 |
| Повторение материала темы «Электрические явления» | 1 | 1 |
| Контрольная работа по теме «Электрические явления» | 1 | |
| Тема 3. Электромагнитные явления | 7 | 3 |
| Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии. | 1 | |
| Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. | 1 | |
| Лабораторная работа № 9 «Сборка электромагнита и испытание его действия» | 1 | |
| Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. | 1 | 1 |
| Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель | 1 | 1 |
| Лабораторная работа № 10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)» | 1 | 1 |
| Контрольная работа по теме «Электромагнитные явления» | 1 | |
| Тема 4. Световые явления | 13 | 5 |
| Источники света. Распространение света | 1 | |
| Видимое движение светил | 1 | 1 |
| Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало | 1 | |
| Преломление света Закон преломления света. | | |
| Линзы. Оптическая сила линзы. | 1 | |
| Изображения, даваемые линзой. | 1 | |
| Лабораторная работа № 11 «Получение изображения при помощи линзы» | 1 | |
| Глаз и зрение. | 1 | 1 |
| Повторение тем курса физики 8 класса | 1 | 1 |
| Годовая контрольная работа | 1 | |
| Повторение тем «Тепловые явления» | 1 | 1 |
| Повторение тем «Электрические явления», «Электромагнитные явления» | 1 | 1 |
| Итоговый урок | 1 | |

| | | |
|---|-----------|-----------|
| 9 кл. Тема 1. ЗАКОНЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ И ДВИЖЕНИЯ ТЕЛ | 36 | 14 |
| ТБ. Материальная точка. Система отсчета. | 1 | |
| Перемещение. | 1 | |
| Определение координаты движущегося тела. | 1 | |
| Перемещение при прямолинейном равномерном движении. | 1 | |
| Решение задач на прямолинейное равномерное движение. | 1 | 1 |
| Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. | 1 | |
| Скорость равноускоренного прямолинейного движения. График скорости. | 1 | |
| Решение задач на прямолинейное равноускоренное движение. | 1 | 1 |

| | | |
|--|-----------|----------|
| Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. | 1 | |
| Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости. | 1 | 1 |
| Решение задач на равноускоренное движение. | 1 | 1 |
| Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости». | 1 | |
| Повторение и обобщение материала по теме «Равномерное и равноускоренное движение» | 1 | 1 |
| Контрольная работа №1 «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение» | 1 | |
| Относительность механического движения. | 1 | 1 |
| Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона | 1 | |
| Второй закон Ньютона. | 1 | |
| Третий закон Ньютона | 1 | |
| Решение задач с применением законов Ньютона. | 1 | 1 |
| Свободное падение. | 1 | |
| Решение задач на свободное падение тел. | 1 | 1 |
| Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость. | 1 | 1 |
| Лабораторная работа №2 «Исследование свободного падения тел». | 1 | |
| Закон Всемирного тяготения. | 1 | |
| Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. | 1 | 1 |
| Решение задач на закон всемирного тяготения. | 1 | 1 |
| Прямолинейное и криволинейное движение. | 1 | |
| Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. | 1 | |
| Искусственные спутники Земли. | 1 | |
| Импульс тела. Закон сохранения импульса. | 1 | |
| Решение задач на закон сохранения импульса. | 1 | 1 |
| Реактивное движение. | 1 | |
| Вывод закона сохранения механической энергии. | 1 | |
| Решение задач на применение закона сохранения и превращения энергии. | 1 | 1 |
| Повторение и обобщение материала по теме «Законы Ньютона. Закон сохранения импульса. Закон сохранения энергии» | 1 | 1 |
| Контрольная работа №2 «Законы движения и взаимодействия тел». | 1 | |
| Тема 2. Механические колебания и волны. Звук. | 13 | 5 |
| Колебательное движение. Свободные колебания. | 1 | |
| Величины, характеризующие колебательное движение. | 1 | 1 |
| Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины». | 1 | |
| Инструктаж по ТБ. | | |
| Гармонические колебания | 1 | |
| Затухающие колебания. Вынужденные колебания. | 1 | |
| Резонанс | 1 | 1 |
| Распространение колебаний в среде. Волны. | 1 | |
| Длина волны. Скорость распространения волн. | 1 | |
| Решение задач на определение характеристик волны. | 1 | 1 |
| Источники звука. Звуковые колебания. Высота, тембр и громкость звука. | 1 | |
| Распространение звука. Звуковые волны. | 1 | 1 |

| | | |
|--|-----------|----------|
| Отражение звука. Звуковой резонанс. | 1 | 1 |
| Контрольная работа №3 «Механические колебания и волны. Звук» | 1 | |
| Тема 3. Электромагнитное поле | 20 | 8 |
| Магнитное поле. | 1 | |
| Направление тока и направление линий его магнитного поля. | 1 | |
| Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. | 1 | |
| Индукция магнитного поля. Магнитный поток. | 1 | |
| Явление электромагнитной индукции. | 1 | |
| Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции». | 1 | |
| Направление индукционного тока. Правило Ленца. | 1 | 1 |
| Явление самоиндукции. | 1 | |
| Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор. | 1 | 1 |
| Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. | 1 | |
| Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. | 1 | 1 |
| Принципы радиосвязи и телевидения | 1 | 1 |
| Электромагнитная природа света | | 1 |
| Преломление света. Физический смысл показателя преломления | 1 | |
| Дисперсия света. Цвета тел. | 1 | |
| Типы оптических спектров. | 1 | 1 |
| Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания». | 1 | |
| Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров. | 1 | 1 |
| Повторение и обобщение материала по теме «Электромагнитное поле» | 1 | 1 |
| Контрольная работа №4 «Электромагнитное поле». | 1 | |
| Тема 4. Строение атома и атомного ядра | 20 | 8 |
| Радиоактивность. Модели атомов. | 1 | |
| Радиоактивные превращения атомных ядер. | 1 | |
| Решение задач на радиоактивные превращения ядер. | 1 | 1 |
| Экспериментальные методы исследования частиц. | 1 | |
| Лабораторная работа №6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром». Инструктаж по ТБ. | 1 | |
| Открытие протона и нейтрона. | 1 | |
| Состав атомного ядра. Ядерные силы. | 1 | 1 |
| Энергия связи. Дефект масс | 1 | |
| Решение задач на определение энергии связи нуклонов. | 1 | 1 |
| Самостоятельная работа | 1 | |
| Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. | 1 | 1 |
| Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков». Инструктаж по ТБ. | 1 | |
| Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. | 1 | |
| Атомная энергетика. | 1 | 1 |
| Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. | 1 | 1 |
| Лабораторная работа №8 «Оценка периода полураспада | 1 | |

| | | |
|--|----------|----------|
| находящихся в воздухе продуктов распада газа радона». Инструктаж по ТБ. | | |
| Термоядерная реакция. | 1 | 1 |
| Лабораторная работа №9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям». Инструктаж по ТБ. | 1 | |
| Повторение и обобщение материала по теме «Строение атома и атомного ядра». | 1 | 1 |
| Контрольная работа №5 «Строение атома и атомного ядра». | 1 | |
| Тема 5. Строение и эволюция Вселенной. | 5 | 2 |
| Состав, строение и происхождение Солнечной системы. | 1 | |
| Большие планеты Солнечной системы. | 1 | 1 |
| Малые тела Солнечной системы. | 1 | 1 |
| Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. | 1 | |
| Строение и эволюция Вселенной. | 1 | |
| Тема 6. Повторение | 8 | 3 |
| Повторение основных вопросов кинематики. Решение задач по кинематике. | 1 | 1 |
| Повторение основных вопросов по теме «Законы движения и взаимодействия». Решение задач | 1 | |
| Повторение законов сохранения в динамике. Решение задач на законы сохранения. | 1 | 1 |
| Повторение основных вопросов темы "Механические колебания и волны". | 1 | |
| Повторение основных вопросов темы "Электромагнитное поле". | 1 | 1 |
| Повторение основных вопросов темы «Строение атома и атомного ядра». Решения задач по ядерной физике. | 1 | |
| Итоговая контрольная работа. №6 | 1 | |
| Анализ контрольной работы | 1 | |

2.3. Программа воспитания и социализации обучающихся специализированных классов.

Программа воспитания и социализации обучающихся предусматривает формирование нравственного уклада школьной жизни, обеспечивающего создание соответствующей социальной среды развития обучающихся и включающего воспитательную, учебную, внеучебную, социально значимую деятельность обучающихся. Программа воспитания и социализации обучающихся направлена на обеспечение их духовно-нравственного развития и воспитания, социализации, профессиональной ориентации.

2.3.1. Основное содержание воспитания и социализации обучающихся

Воспитание трудолюбия, сознательного, творческого отношения к образованию, труду и жизни, подготовка к сознательному выбору профессии:

- понимание необходимости научных знаний для развития личности и общества, их роли в жизни, труде, творчестве;
- осознание нравственных основ образования;
- осознание важности непрерывного образования и самообразования в течение всей жизни;
- осознание нравственной природы труда, его роли в жизни человека и общества, в создании материальных, социальных и культурных благ; знание и уважение трудовых традиций своей семьи, трудовых подвигов старших поколений;
- умение планировать трудовую деятельность, рационально использовать время, информацию и материальные ресурсы, соблюдать порядок на рабочем месте, осуществлять коллективную работу, в том числе при разработке и реализации учебных и учебно-трудовых проектов;
- сформированность позитивного отношения к учебной и учебно-трудовой деятельности, общественно полезным делам, умение осознанно проявлять инициативу и дисциплинированность, выполнять работы по графику и в срок, следовать разработанному плану, отвечать за качество и осознавать возможные риски;
- готовность к выбору профиля обучения на следующей ступени образования или профессиональному выбору в случае перехода в систему профессионального образования (умение ориентироваться на рынке труда, в мире профессий, в системе профессионального образования, соотносить свои интересы и возможности с профессиональной перспективой, получать дополнительные знания и умения, необходимые для профильного или профессионального образования);
- бережное отношение к результатам своего труда, труда других людей, к школьному имуществу, учебникам, личным вещам; поддержание чистоты и порядка в классе и школе; готовность содействовать в благоустройстве школы и её ближайшего окружения;
- общее знакомство с трудовым законодательством;
- нетерпимое отношение к лени, безответственности и пассивности в образовании и труде.

Формы занятий

- Изучение учебных дисциплин;
- экскурсии на производство;
- встречи с представителями различных профессий;
- организация и проведение презентаций учебных и творческих достижений;
- участие в разработке и реализации различных проектов;
- работа в творческих и учебно-производственных мастерских;
- внутренние чемпионаты JuniorSkills: Лабораторный химический анализ; трудовые акции;

Мероприятия:

| №п/п | Мероприятия | Сроки | Ответственные |
|------|--|--------------------------------------|---|
| 1. | Проектная и исследовательская деятельность | суббота на базе лицея, НГПУ | Руководители проектов и исследований |
| 2. | Политехническая школа «Эколог-лаборант» | Среда, пятница на базе политехникума | Куратор проекта |
| 3. | Элективные курсы | По расписанию | Заместитель директора по УВР |
| 4. | Всероссийская олимпиада школьников | октябрь ноябрь февраль | Заместитель директора по УВР |
| 5. | Открытая межвузовская олимпиада «Будущее Сибири» по химии | декабрь, март | учитель химии |
| 6. | Всесибирская олимпиада по химии | ноябрь, март | учитель химии |
| 7. | Отраслевая олимпиада школьников «Газпром» | декабрь, февраль | учитель химии |
| 8. | Олимпиада по оказанию первой медицинской помощи | март | учитель химии |
| 9. | Интеллектуальный марафон «Разум в белых халатах» | ноябрь | учитель химии |
| 10. | Олимпиада по фармацевтической химии | Апрель, май | учитель химии |
| 11. | Городская научно-практической конференция «Учение с увлечением». | Март | зам директора по УВР, тьютор, учителя-предметники |
| 12. | НПК «Эврика» | март | зам директора по УВР |
| 13. | Работа с цифровым оборудованием | По расписанию уроков | Учитель химии |
| 14. | Семейная олимпиада | 1р. в год | тьюторы |
| 15. | Спецкурс «Первая медицинская помощь» | 1р. в неделю | преподаватель спецкурса |
| 16. | Решение олимпиадных задач по химии | 1р. в неделю | преподаватель спецкурса |
| 17. | Обобщение и систематизация знаний по биологии при подготовке к ЕГЭ | 1р. в неделю | преподаватель спецкурса |
| 18. | Интеллектуальное | По сетевому | тьюторы |

| | | | |
|-----|--|--|--|
| | сорязание в рамках сетевого взаимодействия «Наука +» | графику | |
| 19. | СФУ, фестиваль «АБИТУРИЕНТ – 2017» | октябрь | заместитель директора по УВР |
| 20. | Дистанционные олимпиады СФУ «Бельчонок», «13 элемент. Алхимия» | Декабрь, февраль | заместитель директора по УВР |
| 21. | Спецкурсы НГПУ | Пятница(8-9 классы), Суббота(10 класс) | куратор проекта, классные руководители |
| 22. | Проведение внутренних чемпионатов JuniorSkills: Лабораторный химический анализ, | Июнь, каникулярная школа | тьюторы |
| 23. | Городской турнир «Юный химик» | 1 четверть | учитель химии |
| 24. | Экскурсии в рамках реализации проекта | в течение года | куратор проекта |
| 25. | Научно-популярные лекции из цикла «Академический час» (встречи с учеными СО РАН) | в течение года | куратор проекта |
| 26. | Турнир юных биологов | октябрь | учитель биологии |
| 27. | Турнир юных химиков | март | учитель химии |
| 28. | Летняя Школа СУНЦ НГУ | Август(по приглашению) | куратор проекта |

Рациональная организация учебной и внеучебной деятельности обучающихся направлена на повышение эффективности учебного процесса, предупреждение чрезмерного функционального напряжения и утомления, создание условий для снятия перегрузки, чередования труда и отдыха обучающихся и включает:

- соблюдение гигиенических норм и требований к организации и объёму учебной и внеучебной нагрузки обучающихся на всех этапах обучения;
- использование методов и методик обучения, адекватных возрастным возможностям и особенностям обучающихся;
- обучение обучающихся вариантам рациональных способов и приёмов работы с учебной информацией и организации учебного труда;
- индивидуализацию обучения;

Программы дополнительного образования.

Программы внеучебной деятельности по профильным дисциплинам реализуется силами учителей и педагогов дополнительного образования в лицее и преподавателями Вузов на договорной основе.

За счет сотрудничества с учреждениями дополнительного образования в лицее реализуются программы общекультурного уровня освоения по следующим направлениям:

- общекультурный уровень освоения, художественно - эстетической направленности:
 - Танцевальная студия « ШИК»
 - Театральная студия « Подсолнухи»
 - Музыкальная студия «Серебряные голоса»
 - «Лира»
 - «Литературно – музыкальная гостиная»
- общекультурной уровень освоения, туристско - краеведческой направленности:
 - «Школа инструкторов туризма»
 - Патриотический клуб «Рысь»
- общекультурной уровень освоения, художественно - эстетической направленности (прикладное творчество):
 - Изостудия «Творчество»
 - «Школа студия Успех»
- общекультурной уровень освоения, военно- патриотической направленности:
 - «Военно – патриотический клуб»
 - «Готов к труду и обороне Отечества»
 - «Спортивное ориентирование»
- общекультурной уровень освоения, физкультурно -спортивная направленность
 - «Будь здоров» - лечебная физкультура

Спортивные секции:

 - волейбол « Школа мяча»
 - Вольная борьба
 - Легкая атлетика
 - Шахматы
 - ОФП.

2.3.2. Планируемые результаты воспитания и социализации обучающихся

Воспитание трудолюбия, сознательного, творческого отношения к образованию, труду и жизни, подготовка к сознательному выбору профессии:

- понимание необходимости научных знаний для развития личности и общества, их роли в жизни, труде, творчестве;
- понимание нравственных основ образования;
- начальный опыт применения знаний в труде, общественной жизни, в быту;
- умение применять знания, умения и навыки для решения проектных и учебно-исследовательских задач;
- самоопределение в области своих познавательных интересов;
- умение организовать процесс самообразования, творчески и критически работать с информацией из разных источников;
- начальный опыт разработки и реализации индивидуальных и коллективных комплексных учебно-исследовательских проектов; умение работать со сверстниками в проектных или учебно-исследовательских группах;
- понимание важности непрерывного образования и самообразования в течение всей жизни;
- умение планировать трудовую деятельность, рационально использовать время, информацию и материальные ресурсы, соблюдать порядок на рабочем месте, осуществлять коллективную работу, в том числе при разработке и реализации учебных и учебно-трудовых проектов;
- начальный опыт участия в общественно значимых делах;
- навыки трудового творческого сотрудничества со сверстниками, младшими детьми и взрослыми;
- знания о разных профессиях и их требованиях к здоровью, морально-психологическим качествам, знаниям и умениям человека;
- сформированность первоначальных профессиональных намерений и интересов.

3. Организационный раздел

Учебный план определяет объём учебной нагрузки обучающихся, состав учебных предметов, распределяет учебное время, отводимое на освоение содержания образования по учебным предметам. Учебный предмет химия представлен на углубленном уровне.

3.1. Учебный план

Лицей №7 – образовательная организация, которая предоставляет обучающимся оптимальные условия для получения образования повышенного уровня по отдельным предметам, реализацию индивидуальных творческих запросов, развитие исследовательской культуры обучающихся.

Особенности реализации обязательной части учебного плана ФГОС ООО.

Учебный план лицея № 7 для специализированных классов на II уровне образования разработан на основе:

- Закона РФ №273-ФЗ от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказа министерства образования и науки Российской Федерации № 1897 от 17.12.2010 г. «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- приказа министерства образования, науки и инновационной политики Новосибирской области № 206 от 07.02.2012 «О переходе общеобразовательных учреждений Новосибирской области на федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования в 2012 году»;
- приказа министерства образования, науки и инновационной политики Новосибирской области №1327 от 27.05.2014 г. «О переходе образовательных организаций, расположенных на территории Новосибирской области на федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования»;
- приказа министерства образования, науки и инновационной политики Новосибирской области «Об итогах конкурсного отбора общеобразовательных учреждений, для открытия специализированных классов»;

- положения о специализированных классах общеобразовательных учреждений естественнонаучной и математической направленности (приказ Минобрнауки Новосибирской области от 12.05.2016 № 1276);
- Санитарно-эпидемиологических требований к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях", СанПиН 2.4.2.2821-10 утвержденных Главным санитарным врачом Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. N 189 г., зарегистрированных в Минюсте РФ 3.03.2011 № 19993.

Учебный план

Муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Лицей №7» для VIII- IX классов (специализированных естественнонаучной направленности), реализующих ФГОС ООО.

| Предметные области | Учебные предметы/ классы | | |
|---|------------------------------------|--------------|--------------|
| Обязательная часть | | 8А(X) | 9А(X) |
| Русский язык и литература | Русский язык | 3(105) | 3(105) |
| | Литература | 2(70) | 3(105) |
| Иностранный язык | Иностранный язык | 3(105) | 3(105) |
| Общественно-научные предметы | Всеобщая история История России | 2(70) | 3(105) |
| | Обществознание | 1(35) | 1(35) |
| | География | 2(70) | 2(70) |
| Математика и информатика | Алгебра | 3(105) | 3(105) |
| | Геометрия | 2(70) | 2(70) |
| | Информатика | 1(35) | 1(35) |
| Естественно-научные предметы | Физика | 2(70) | 2(70) |
| | Химия | 2(70) | 2(70) |
| | Биология | 2(70) | 2(70) |
| | Изобразительное искусство | 1(35) | - |
| Технология | Технология | 1(35) | - |
| Физическая культура и Основы безопасности жизнедеятельности | ОБЖ | 1(35) | 1(35) |
| | Физическая культура | 3(105) | 3(105) |
| Итого | | 31 (1120) | 31 (1120) |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | 5(175) | 5(175) |
| Химия | | 2(70) | 2(70) |
| Биология | | 1(35) | 1(35) |
| Экономика | | 0,5 (17) | 0,5(17) |

| | | |
|---|----------|----------|
| Алгебра | 1(35) | - |
| Математический практикум | - | 1(35) |
| Проектные мастерские | 0,5(17) | 0,5(17) |
| Максимально допустимая недельная нагрузка | 36(1260) | 36(1260) |

Особенности реализации основной части.

В учебный план входят следующие обязательные предметные области и учебные предметы:

- **Русский язык и литература** (русский язык, литература);
- **Иностранный язык** (иностранный язык, английский)
- **Общественно-научные предметы** (Всеобщая история, история России, обществознание, география);
- **Математика и информатика** (математика, алгебра, геометрия, информатика);
- **Естественно-научные предметы** (физика, биология, химия);
- **Искусство** (изобразительное искусство);
- **Технология** (технология);
- **Физическая культура и основы безопасности жизнедеятельности** (физическая культура, основы безопасности жизнедеятельности).

При проведении занятий по иностранному языку (8—9 кл.), технологии (8 кл.), информатике (8-9 кл.), химии в специализированном классе естественнонаучной направленности (8-9 кл.) осуществляется деление классов на две группы.

Особенности реализации части, формируемой участниками образовательных отношений.

Часть, формируемая участниками образовательных отношений, определяет содержание образования, обеспечивающего реализацию интересов и потребностей обучающихся, родителей (законных представителей) несовершеннолетних обучающихся и реализуется в учебных предметах и учебных курсах, обеспечивающих различные интересы обучающихся в 8 классе – 5 ч/нед. (175); 9 классе – 5 ч/нед. (175).

Часы, формируемые участниками образовательных отношений используются на:

1. Увеличение учебных часов, предусмотренных на изучение отдельных предметов обязательной части

| | | |
|---------|--------|--------|
| Предмет | 8 (ЕН) | 9 (ЕН) |
| Алгебра | 1 | - |

| | | |
|----------|---|---|
| Химия | 2 | 2 |
| Биология | 1 | 1 |

2. Учебные курсы, обеспечивающие реализацию интересов и потребностей обучающихся, родителей (законных представителей) несовершеннолетних обучающихся

| | | |
|--------------------------|--------|--------|
| Предмет | 8 (ЕН) | 9 (ЕН) |
| Математический практикум | - | 1 |
| Эконмика | 0,5 | 0,5 |

Проектные мастерские обеспечивают приобретение опыта проектной деятельности: 8-9 классы – «Математическая», «Экологическая», «Компьютерная», «Физическая», «Электротехника», «Робототехника», «Биологическая», «Здоровье человека», «Химическая».

Промежуточная аттестация проводится по результатам года. Формами промежуточной аттестации являются: контрольная работа, годовая/итоговая контрольная работа, диктант, сочинение, изложение, устный ответ по билетам, собеседование, защита проектов, защита творческого проекта, защита годового/итогового проекта, тестирование, годовое/итоговое тестирование, комплексная работа.

В VIII – IX-х классах шестидневная учебная неделя. Продолжительность учебного года в 35 недель, продолжительность урока – 45 минут.

Продолжительность каникул в течение учебного года составляет не менее 30 календарных дней, летом — не менее 8 недель.

Максимально допустимая нагрузка в неделю составляет в 8 классе-36 часов (1260), 9 классе -36 часов(1260).

**Особенности реализации
обязательной части учебного плана ФГОС СОО
МАОУ «Лицей №7» на 2020-2022 учебный год**

Учебный план лицея № 7 для специализированных классов на III уровне образования разработан на основе:

- Федерального закона «Об образовании» (ст.7, ст.8, ст.9, ст.14);
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утвержден Приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413, "Об утверждении федерального государственного

образовательного стандарта среднего общего образования" с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г.)

- Примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з), на сайте fgosreestr.ru).
- Постановления Главного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. N 189 г. «Об утверждении СанПиН2.4.2.2821-10 Санитарно-эпидемиологических требований к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях».
- положения о специализированных классах общеобразовательных учреждений естественнонаучной и математической направленности (приказ Минобрнауки Новосибирской области от 12.05.2016 № 1276);

Учебный план естественно-научного профиля ФГОС СОО

| Предметная область | Учебный предмет | Уровень | Количество ч/нед. | Количество часов за 2 года |
|---|---|---------|-------------------|----------------------------|
| Обязательная часть | | | | |
| Русский язык и литература | Русский язык * | Б | 1 | 70 |
| | Литература* | Б | 3 | 210 |
| Математика и информатика | Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия | У | 6 | 420 |
| | Информатика | Б | 1 | 70 |
| Иностранные языки | Иностранный язык* | Б | 3 | 210 |
| Естественные науки | Химия | У | 5 | 350 |
| | Биология | У | 3 | 210 |
| | Физика | Б | 2 | 140 |
| Общественные науки | История * | Б | 2 | 140 |
| Физическая культура, экология и основы безопасности жизнедеятельности | Физическая культура* | Б | 3 | 210 |
| | Основы безопасности жизнедеятельности* | Б | 1 | 70 |
| | | | 30 | 2100 |
| Часть, формируемая | Индивидуальный проект по профилю* | ЭК | 1 | 70 |

| | | | | |
|--|-----------------------------|----|-----------|-------------|
| участниками образовательных отношений | Учебная практика | | 3 | 280 |
| | Экономика | ЭК | 1 | 70 |
| | Обществоведческий практикум | ЭК | 2 | 140 |
| | | | 7 | 490 |
| ИТОГО | | | 37 | 2590 |

Учебный план определяет количество уроков за 2 года обучения на одного обучающегося (не более 37 часов в неделю).

Учебный план естественнонаучного профиля обучения содержит 11 учебных предметов и предусматривает изучение не менее одного учебного предмета из каждой предметной области, определенной ФГОС. Общими для включения в учебные планы являются учебные предметы: «Русский язык», «Литература», «Иностранный язык», «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия», «История», «Физическая культура», «Основы безопасности жизнедеятельности».

Учебный план естественнонаучного профиля обучения содержит три учебных предмета на углубленном уровне: «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия», «Химия», «Биология».

При организации образовательного процесса предполагается деление класса на подгруппы:

- при проведении лабораторных и практических работ по химии;
- при изучении математики в профильных классах;
- при изучении иностранного языка;

Особенности реализации части, формируемой участниками образовательных отношений.

Часть, формируемая участниками образовательных отношений, определяет содержание образования, обеспечивающего реализацию интересов и потребностей обучающихся, родителей (законных представителей) обучающихся и реализуется в учебных предметах и учебных курсах, обеспечивающих различные интересы обучающихся в 10-11-х классах ЕН 7 ч/нед. (490 часов за 2 года обучения).

Часы, формируемые участниками образовательных отношений используются на:

1. выполнение обучающимися индивидуального проекта. Индивидуальный проект выполняется обучающимся самостоятельно под руководством учителя (тьютора) по выбранной теме по профильному предмету. Индивидуальный проект выполняется обучающимся в течение двух лет в рамках учебного времени, специально отведенного учебным планом.

2. элективный курс
3. учебная практика по химии на базе ВУЗа.

Промежуточная аттестация проводится в 10-11-х классах по полугодиям.

Обучающиеся 10-х классов сдают экзамены по профильным предметам учебного плана. Формами промежуточной аттестации являются: контрольная работа, годовая/итоговая контрольная работа, диктант, сочинение, изложение, устный ответ по билетам, собеседование, защита проектов, защита творческого проекта, защита годового/итогового проекта, тестирование, годовое/итоговое тестирование, комплексная работа.

Максимально допустимая нагрузка составляет 2590(37/37) часов на 2 учебных года. Режим работы – шестидневная учебная неделя, продолжительность урока – 45 минут. Продолжительность учебного года в X-х классах 36 недель, в XI классах -34.

Для формирования базовых компетенций обучающихся специализированного класса естественнонаучной направленности используются учебные предметы, обеспечивающие профильную специализацию: химия, биология, математика. Во внеурочной деятельности, задачу поддержки и расширения профильной специализации решают: учебные исследования, дистанционные формы обучения, медиаобразование с использованием новейших информационных технологий, собственная исследовательская практика ученика, проектная деятельность.

Внеурочная деятельность включает обязательные спецкурсы и курсы на выбор.

| Внеурочная деятельность | классы | Всего часов: 10 |
|--|-----------|-----------------|
| Спортивные кружки, секции (ЛФК, секция волейбола, ОФП, бассейн, секции, хореография) | 8,9,10,11 | 1 |
| Художественно-эстетическая деятельность (бальные танцы, вокал, театр) | 8,9,10,11 | 1 |
| Индивидуальные консультации по предметам | 8,9,10,11 | 1 |
| Проектная и исследовательская деятельность по химии | 8,9,10,11 | 2 |
| Курс по выбору «Паразитология» | 8,9 | 1 |
| Курс по выбору «Решение олимпиадных задач по химии» | 8-11 | 1 |
| НГПУ спецкурс (химия, биология) | 8,9,10 | 4 |
| Курс по выбору «Микробиология» | 9,10 | 2 |

| | | |
|--------------------------------------|--------|---|
| Курс по выбору «Эволюция человека» | 9 | 1 |
| Курс по выбору «Основы косметологии» | 9 | 1 |
| НГПУ (химия, биология) | 8,9,10 | 4 |

3.2. Система условий реализации основной образовательной программы специализированных классов.

3.2.1. Описание кадровых условий реализации основной образовательной программы СК.

Лицей укомплектован кадрами, имеющими необходимую квалификацию для решения задач, определенных Положением о специализированных классах, способными к инновационной профессиональной деятельности, которые включают в себя:

- укомплектованность лица педагогическими, руководящими и иными работниками;
- уровень квалификации педагогических и иных работников лицея;
- непрерывность профессионального развития педагогических работников лицея.

На базе ФГБОУ ВПО Новосибирский государственный педагогический университет с учащимися спец.классов работают:

преподаватель кафедры химии, кандидат химических наук, доцент кафедры химии НГПУ, старший преподаватель кафедры химии.

На базе Бердского политехнического техникума работают: мастер производственного обучения и преподаватель микробиологии.

Повышение квалификации педагоги планируют осуществлять в различных формах: послевузовское обучение в высших учебных заведениях, в том числе магистратуре, аспирантуре, докторантуре, на курсах повышения квалификации; стажировки, участие в конференциях, обучающих семинарах и мастер-классах по отдельным направлениям реализации основной образовательной программы; дистанционное образование; участие в различных педагогических проектах; создание и публикация методических материалов и др..

Для достижения результатов основной образовательной программы в ходе ее реализации предполагается оценка качества и результативности деятельности педагогических работников с целью коррекции их деятельности, а также определения стимулирующей части фонда оплаты труда.

Критерии оценки результативности деятельности педагогических работников зафиксированы в *Положении о порядке и условиях распределения стимулирующих выплат работникам*

Создана система методической работы, обеспечивающая сопровождение деятельности педагогов специализированных классов.

Организация методической работы

Цель: обеспечение методических условий для эффективной работы специализированных классов

| №п/п | Мероприятия | Сроки | Ответственные |
|--|---|---------------------------|----------------------------------|
| Организационно-педагогические мероприятия | | | |
| 1. | Утверждение учебного плана на учебный год | май | директор |
| 2. | Согласование рабочих программ по предметам | 29-30 августа | Заместитель директора |
| 3. | Составление индивидуального расписания внеурочной деятельности | 05-10 сентября | Классные руководители, тьюторы |
| 4. | Составления расписания внеурочной деятельности обучающихся | 05-10 сентября | заместитель директора по УВР |
| 5. | Составление расписания индивидуальных консультаций по предметам с обучающимися | 02-08 сентября | заместитель директора по УВР |
| 6. | Анкетирование обучающихся : 1.Выявление познавательных интересов; 2.уровень мотивации и эмоционального отношения к обучению; 3.уровень удовлетворенности учебным процессом | Октябрь Декабрь май | Психолог, аудитор |
| 7. | Анкетирование родителей: удовлетворенность качеством образовательных услуг | май | Психолог, аудитор |
| 8. | Организация работы элективных курсов | Сентябрь, январь, май | Куратор проекта |
| 9. | Тьюторское сопровождение в специализированных классах. | Сентябрь, январь, май | Куратор проекта |
| 10. | Организация работы специализированных классах | Декабрь, май | Администрация, психолог |
| 11. | Итоги работы в специализированных классах | май | директор |
| 12. | Мониторинг уровня обученности | По итогам четверти, | Куратор проекта представитель по |

| | | | |
|--|--|--------------------|--|
| | | полугодия, года | СМК, учителя- предметники, тьюторы |
|--|--|--------------------|--|

Мероприятия:

1. Семинары, посвящённые содержанию и ключевым особенностям работы в СК.
2. Заседания методических объединений учителей на муниципальном и областном уровне.
3. Конференции участников образовательного процесса и социальных партнёров ОУ по проблемам, итогам функционирования СК.
4. Участие педагогов в проведении мастер-классов, круглых столов, стажеровочных площадок, «открытых» уроков, внеурочных занятий и мероприятий.

3.2.2. Психолого-педагогические условия реализации основной образовательной программы СК

На основании требований к психолого-педагогическим условиям реализации основной образовательной программы по функционированию СК условия лица:

- обеспечивают вариативность направлений и форм психолого-педагогического сопровождения учащихся СК;
- формируют и развивают психолого-педагогическую компетентность участников образовательного процесса.

При организации психолого-педагогического сопровождения выделяются следующие уровни психолого-педагогического сопровождения: индивидуальное, групповое, на уровне класса.

Основными формами психолого-педагогического сопровождения выступают:

- диагностика, направленная на определение особенностей статуса обучающегося (готовность к обучению в классе с углубленным изучением химии), в конце 7 класса;
- консультирование педагогов и родителей, которое осуществляется учителем и психологом с учетом результатов диагностики, а также администрацией лица;
- профилактика, экспертиза, просвещение, осуществляемая в течение всего учебного времени.

К основным направлениям психолого-педагогического сопровождения в лице относятся:

- сохранение и укрепление психологического здоровья;
- психолого-педагогическая поддержка учеников СК;
- выявление и поддержку детей, проявивших выдающиеся способности.

Сопровождение учащихся специализированных классов ведется на основе Программы психолого-педагогического сопровождения 5-9-х специализированных классов.

Для оценки профессиональной деятельности педагога в образовательной организации используются методики оценки психолого-педагогической компетентности участников образовательного процесса.

3.2.3. Финансовое обеспечение реализации основной образовательной программы СК.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы основного СК опирается на исполнение расходных обязательств, обеспечивающих государственные гарантии прав на получение общедоступного и бесплатного основного общего образования. Объем действующих расходных обязательств отражается в государственном задании лица.

Государственное задание устанавливает показатели, характеризующие качество и (или) объем (содержание) государственной услуги (работы), а также порядок ее оказания (выполнения).

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы основного общего образования лица, автономного учреждения, осуществляется исходя из расходных обязательств на основе муниципального задания по оказанию муниципальных образовательных услуг.

Обеспечение государственных гарантий реализации прав на получение общедоступного и бесплатного основного общего образования в общеобразовательных организациях осуществляется в соответствии с нормативами, определяемыми органами государственной власти субъекта Российской Федерации.

Норматив затрат на реализацию образовательной программы основного общего образования – гарантированный минимально допустимый объем финансовых средств в год в расчете на одного обучающегося, необходимый для реализации образовательной программы основного общего образования, включая:

- расходы на оплату труда работников, реализующих образовательную программу основного общего образования;
- расходы на приобретение учебников и учебных пособий, средств обучения, игр, игрушек;

- прочие расходы (за исключением расходов на содержание зданий и оплату коммунальных услуг, осуществляемых из местных бюджетов).

Формирование фонда оплаты труда лица осуществляется в пределах объема средств образовательной организации на текущий финансовый год, установленного в соответствии с нормативами финансового обеспечения, определенными органами государственной власти субъекта Российской Федерации, количеством обучающихся, соответствующими поправочными коэффициентами (при их наличии) и локальным нормативным актом лица, устанавливающим положение о системе оплаты труда работников лица.

3.2.4. Материально-технические условия реализации основной образовательной программы СК

В лице создана МТБ для реализации образовательных программ: Материально-техническая база лица включает в себя:

- учебный корпус (на 520 обучающихся в одну смену);
- столовая (на 160 мест) с подсобными помещениями;
- медицинский блок: медицинский кабинет, процедурный кабинет, изолятор, кабинет стоматолога;
- автохозяйство (в отапливаемых гаражах находятся 3 автобуса, ГАЗЕЛЬ).

В учебном корпусе находятся:

- конференц-зал (на 40 мест);
- 2 кабинета информатики (на 10 и 14 мест);
- специализированные кабинеты физики(2); химии; биологии; географии; истории; ОБЖ, математики(4), русского языка и литературы(3), начальных классов (оснащены проекционными системами или интерактивными досками, входят в локальную сеть ОО);
- общеучебные кабинеты (15);
- библиотека и читальный зал (оборудована медиатека)
- учебно-производственные мастерские (столярная);
- кабинет домоводства (швейное и кулинарное отделения);
- актовый зал (на 180 мест) с примерной и костюмерной;
- спортивный зал.

Все кабинеты оснащены в соответствии с современными нормами и требованиями к ОО, специализированные кабинеты химии(цифровые лаборатории «Vernier» и «Научные развлечения»), физики(лабораторное оборудование, Обучающая программа разработчиков г.Перми «Интерактивная физика»), информатики снабжены лаборантскими.

Локальная сеть объединяет 92 ПК, два мобильных класса с wi-fi доступом в Интернет, размещённых в учебных кабинетах. Вся школа радиофицирована, установлена система видеонаблюдения.

Спортивная база лицея представлена

- большим спортивным залом общей площадью 300 м² с раздевалками, тренерской и помещениями для хранения спортивного инвентаря (для занятий волейболом, баскетболом, настольным теннисом);
- малым спортивным залом (для занятий хореографией и балльными танцами);
- залом для занятий вольной борьбой и ЛФК;

На территории школы имеются игровые площадки (волейбольная и баскетбольная), футбольное поле и детская игровая площадка.

3.2.5. Информационно-методические условия реализации основной образовательной программы СК

Необходимое для использования ИКТ оборудование лицея отвечает современным требованиям и обеспечивает использование ИКТ:

- в учебной деятельности;
- во внеурочной деятельности;
- в исследовательской и проектной деятельности;
- при измерении, контроле и оценке результатов образования;
- в административной деятельности, включая дистанционное взаимодействие всех участников образовательного процесса, в том числе в рамках дистанционного образования, а также дистанционное взаимодействие лицея с другими организациями социальной сферы и органами управления.

Учебно-методическое и информационное оснащение образовательного процесса обеспечивает возможность:

- реализации индивидуальных образовательных планов обучающихся, осуществления их самостоятельной образовательной деятельности;
- ввода русского и иноязычного текста, распознавания сканированного текста; создания текста на основе расшифровки аудиозаписи; использования средств орфографического и синтаксического контроля русского текста и текста на иностранном языке; редактирования и структурирования текста средствами текстового редактора;
- записи и обработки изображения (включая микроскопические, телескопические и спутниковые изображения) и звука при фиксации явлений в природе и обществе, хода образовательного процесса; переноса информации с нецифровых носителей (включая трехмерные объекты) в цифровую среду (оцифровка, сканирование);

- создания и использования диаграмм различных видов (алгоритмических, концептуальных, классификационных, организационных, хронологических, родства и др.), специализированных географических (в ГИС) и исторических карт; создания виртуальных геометрических объектов, графических сообщений с проведением рукой произвольных линий;
- организации сообщения в виде линейного или включающего ссылки сопровождения выступления, сообщения для самостоятельного просмотра, в том числе видеомонтажа и озвучивания видеосообщений;
- выступления с аудио-, видео- и графическим экранным сопровождением;
- вывода информации на бумагу и т. п.;
- информационного подключения к локальной сети и глобальной сети Интернет, входа в информационную среду лица, в том числе через Интернет, размещения гипермедиасообщений в информационной среде образовательной организации;
- поиска и получения информации;
- использования источников информации на бумажных и цифровых носителях (в том числе в справочниках, словарях, поисковых системах);
- вещания (подкастинга), использования носимых аудиовидеоустройств для учебной деятельности на уроке и вне урока;
- общения в Интернете, взаимодействия в социальных группах и сетях, участия в форумах, групповой работы над сообщениями (вики);
- включения обучающихся в проектную и учебно-исследовательскую деятельность, проведения наблюдений и экспериментов, в том числе с использованием: учебного лабораторного оборудования, цифрового (электронного) и традиционного измерения, включая определение местонахождения; виртуальных лабораторий, вещественных и виртуально-наглядных моделей и коллекций основных математических и естественно-научных объектов и явлений;
- проектирования и конструирования, в том числе моделей с цифровым управлением и обратной связью, с использованием конструкторов; управления объектами; программирования;
- размещения продуктов познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся в информационно-образовательной среде лица (на сайте, электронной доске объявлений в холле лица);
- проектирования и организации индивидуальной и групповой деятельности, организации своего времени с использованием ИКТ; планирования учебного процесса, фиксирования его реализации в целом и отдельных этапов (выступлений, дискуссий, экспериментов);

- обеспечения доступа в лицейской библиотеке к информационным ресурсам Интернета, учебной и художественной литературе, коллекциям медиаресурсов на электронных носителях, множительной технике для тиражирования учебных и методических тексто-графических и аудиовидеоматериалов, результатов творческой, научно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся.
- выпуска лицейских печатных изданий.

Все указанные виды деятельности обеспечиваются расходными материалами.

В соответствии с требованиями Стандарта информационно-методические условия реализации ООП обеспечиваются современной информационно-образовательной средой. Отображение образовательного процесса в информационной среде обеспечивается через Dnevnik.ru, сайт лицея, сообщества педагогов, внутреннюю локальную сеть: размещаются текущие оценки обучающихся, расписание уроков, домашние задания, творческие работы учителей и обучающихся; осуществляется связь учителей, администрации, родителей, органов управления; осуществляется методическая поддержка учителей (интернет-школа, Интернет-ИПК, мультимедиаколлекция). **Компоненты на бумажных носителях:** учебники (органайзеры); рабочие тетради (тетради-тренажёры). **Компоненты на CD и DVD:** электронные приложения к учебникам; электронные наглядные пособия; электронные тренажёры; электронные практикумы.

ОО определяются необходимые меры и сроки по приведению информационно-методических условий реализации ООП в соответствие с требованиями Стандарта.

3.2.6. ДОРОЖНАЯ КАРТА реализации проекта «Специализированные классы» в 2020-2021 учебном году.

| №п/п | Мероприятия | Сроки | Ответственные |
|--|--|----------------|--|
| Организационно-педагогические мероприятия | | | |
| 1. | Утверждение учебного плана на 2020-2021 учебный год | Май 2020 г. | Смирнова Т.А., директор |
| 2. | Утверждение рабочих программ по предметам | 29-30 августа | Смирнова Т.А., директор |
| 3. | Составление индивидуального расписания внеурочной деятельности | 05-10 сентября | Классные руководители, тьюторы |
| 4. | Составления расписания внеурочной деятельности обучающихся | 05-10 сентября | Евдокимова Г.П., зам. директора по УВР |

| | | | |
|------------------------------|--|-------------------------------------|---|
| 5. | Составление расписания индивидуальных консультаций по предметам с обучающимися | 02-08 сентября | Евдокимова Г.П., зам. директора по УВР, учителя-предметника |
| 6. | Анкетирование обучающихся: 1.Выявление познавательных интересов; 2.Уровень мотивации и эмоционального отношения к обучению; 3.Уровень удовлетворенности учебным процессом | Октябрь Декабрь Май | Психолог |
| 7. | Анкетирование родителей по удовлетворенности качеством образовательных услуг | Май 2021 г. | Психолог, классные руководители |
| 8. | Совещание при директоре. Организация работы элективных курсов | Сентябрь | Евдокимова Г.П., зам директора по УВР |
| 9. | Организация тьюторского сопровождения в специализированных классах. | Сентябрь | Евдокимова Г.П., зам директора по УВР |
| 10. | Контроль организация работы обучающихся специализированных классов. | Декабрь | Администрация, психолог |
| 11. | Совещание при директоре. Итоги работы в специализированных классах | Май | Смирнова Т.А., директор |
| 12. | Мониторинг уровня обученности обучающихся специализированных классов. | По итогам четверти, полугодия, года | Евдокимова Г.П., зам директора по УВР, учителя-предметники, тьюторы |
| 13. | Мониторинг результатов участия обучающихся специализированных классов в конкурсных мероприятиях, олимпиадах, НПК, исследовательской и проектной деятельности на различных уровнях | В течение учебного года | Евдокимова Г.П., зам директора по УВР, учителя-предметники, тьюторы |
| 14. | Мониторинг промежуточных результатов образовательного процесса в специализированных классах по результатам текущих контрольных и промежуточной аттестации. | В течение учебного года | Евдокимова Г.П., зам директора по УВР, учителя-предметники, тьюторы |
| 15. | Контроль и систематизация портфеля достижений обучающихся с целью формирования индивидуальной траектории творческого и интеллектуального развития. | В учебного течение года | Тьюторы, классные руководители |
| 16. | Определение индивидуального образовательного маршрута обучающихся. | В учебного течение года | Евдокимова Г.П., зам директора по УВР, учителя-предметники, тьюторы |
| Работа с обучающимися | | | |
| 17. | Проектная и исследовательская деятельность | По расписанию Проектных | Осинцева Н.Н., зам. директора по УВР, учителя предметники |

| | | | |
|-----|---|--|---|
| | | мастерских | |
| 18. | Обучение по программам дополнительного образования на базе БПК, химико-технологического колледжа, БЭМКа | Среда, пятница | Осинцева Н.Н., зам директора по УВР, классные руководители, тьюторы |
| 19. | Элективные курсы, спецкурсы естественнонаучной и инженерной направленности | По расписанию | Учителя предметники |
| 20. | Всероссийская олимпиада школьников | 2020-2021 у.г. октябрь ноябрь февраль | Боровских А.Н., зам директора по УВР |
| 21. | Открытая межвузовская олимпиада «Будущее Сибири» по химии и физике | декабрь, март | Родько Е.Д., учитель химии, Медведева Л.А., учитель физики |
| 22. | Всесибирская олимпиада по химии | ноябрь, март | Родько Е.Д., учитель химии |
| 23. | Отраслевая олимпиада школьников «Газпром» | декабрь, февраль | Родько Е.Д., учитель химии |
| 24. | Олимпиада по оказанию первой медицинской помощи | март | Родько Е.Д., учитель химии |
| 25. | Олимпиада по фармацевтической химии | Апрель, май | Родько Е.Д., учитель химии |
| 26. | Городская научно-практическая конференция «Учение с увлечением». | Март | Боровских А.Н., зам директора по УВР, тьюторы, учителя-предметники |
| 27. | НПК «Эврика» | март | Боровских А.Н., зам директора по УВР, тьюторы, учителя-предметники |
| 28. | Работа с цифровым оборудованием | По расписанию уроков | Родько Е.Д., Медведева Л.А. |
| 29. | Семейная лицейская олимпиада | 1р. в год | тьюторы |
| 30. | Решение олимпиадных задач по химии | 1р. в неделю | Ямалетдинов Р.Д./Родько Е.Д. |
| 31. | Участие в олимпиадах НТИ | В течение года | Тьюторы, учителя-предметники |
| 32. | Участие в Открытом региональном чемпионате «Молодые профессионалы» (WorldSkills Russia) | Март | Тьюторы, учителя-предметники |
| 33. | Региональный турнир юных биологов | Ноябрь | Боровских А.Н., Осинцева Н.Н., учителя биологии |
| 34. | Региональный турнир юных естествоиспытателей | Март | Боровских А.Н., Осинцева Н.Н., учителя биологии, Медведева Л.А., учитель физики |
| 35. | Дистанционные олимпиады СФУ «Бельчонок», «13 элемент. Алхимия» | Декабрь, февраль | Боровских А.Н., зам директора по УВР |
| 36. | Спецкурсы НГПУ | По расписанию | Классные руководители |
| 37. | Спецкурсы СибГУТИ | По расписанию | Классные руководители |
| 38. | Проведение внутренних чемпионатов JuniorSkills: Лабораторный химический анализ, Электроника, | Июнь, каникулярная школа | тьюторы |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | Дизайн одежды | | |
| 39. | Городской турнир «Юный химик» | 1 четверть | Родько Е.Д., учитель химии |
| 40. | Городской турнир «Юный биолог» | 1 четверть | Боровских А.Н., Осинцева Н.Н., учителя биологии |
| Взаимодействие с областным центром работы с одаренными детьми | | | |
| 41. | Экскурсии в рамках реализации проекта | В течение учебного года | Евдокимова Г.П., зам директора по УВР |
| 42. | Научно-популярные лекции из цикла «Академический час» (встречи с учеными СО РАН) | В течение учебного года | Евдокимова Г.П., зам директора по УВР |
| 43. | Всесибирская открытая олимпиада школьников | 1 тур: сентябрь-октябрь 2 тур: февраль-март | Родько Е.Д., Медведева Л.А., Осинцева Н.Н. учителя физики, химии, биологии |
| 44. | Турнир юных биологов | Октябрь | Осинцева Н.Н., учитель биологии |
| 45. | Турнир юных физиков | 1 тур: ноябрь 2 тур: февраль 3 тур: июнь | Медведева Л.А., Торопчина И.В., учителя физики |
| 46. | Региональная открытая устная олимпиада по математике | Декабрь | Ильина Е.Б., руководитель кафедры точных наук |
| 47. | Турнир юных химиков | Март | Родько Е.Д., учитель химии |
| 48. | Турнир юных физиков | Ноябрь | Медведева Л.А., учитель физики |
| 49. | Интернет-олимпиада школьников по физике | Декабрь-январь | Торопчина И.В., Медведева Л.А., учителя физики |
| 50. | Летняя Школа СУНЦ НГУ | Август (по приглашению) | |
| 51. | Курсы повышения квалификации учителей СУНЦ НГУ | По требованию | Боровских А.Н., зам директора по УВР |
| 52. | Участие в профессиональных практиках JuniorSkills | Февраль-март | тьюторы |
| Сетевые игры и конкурсы | | | |
| 53. | «Русский медвежонок» | Ноябрь | Никонова Н.А., руководитель кафедры гуманитарных наук |
| 54. | «Бульдог» | Декабрь | Полярус К.С., руководитель кафедры иностранных языков |
| 55. | «Инфознайка» | Декабрь | Иванова Ю.А., учитель информатики |
| 56. | «Кенгуру» | Январь | Ильина Е.В., руководитель кафедры точных наук |
| 57. | «Золотое руно» | Февраль | Болячева Т.П., учитель истории, руководитель кафедры |
| 58. | «Лукоморье» | Февраль | Торопчина И.В., учитель физики |
| 59. | Олимпус | Осень-зима | Руководители МК |
| Дистанционные конкурсы | | | |
| 60. | Дистанционные конкурсы | | Боровских А.Н., зам директора по УВР |

