

ПРИНЯТО
на заседании педагогического совета
24 августа 2021 г. (протокол №1)

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора АНОО
«Физтех-лицей» им. П.Л.Капицы
31 августа 2021 г. № 487

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
Автономной некоммерческой общеобразовательной организации
«Физтех-лицей» имени П.Л. Капицы**

2021 год
г. Долгопрудный Московская область

Содержание

Введение. Особенности образовательной организации

I. Целевой раздел

1.1. Пояснительная записка

1.2. Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы.

1.2.1. Планируемые личностные результаты освоения ООП

1.2.2. Планируемые метапредметные результаты освоения ООП

1.2.2.1. Регулятивные универсальные учебные действия

1.2.2.2. Познавательные универсальные учебные действия

1.2.2.3. Коммуникативные универсальные учебные действия

1.2.3. Планируемые предметные результаты освоения ООП СОО

1.2.3.1. Русский язык и литература

1.2.3.2. Родной (русский) язык и родная (русская) литература

1.2.3.3. Иностранный язык

1.2.3.4. Общественные науки

1.2.3.5. Математика и информатика

1.2.3.6. Естественные науки

1.2.3.7. Физическая культура, экология и основы безопасности жизнедеятельности

1.2.3.8. Индивидуальный проект

1.3. Система оценки результатов освоения основной образовательной программы

1.4. Особенности электронного обучения и использования дистанционных образовательных технологий при очной форме обучения

II. Содержательный раздел

2.1. Программа развития универсальных учебных действий при получении среднего общего образования, включающую формирование компетенций обучающихся в области учебно-исследовательской и проектной деятельности

2.1.1. Цели и задачи, включающие учебно-исследовательскую и проектную деятельность обучающихся как средство совершенствования их универсальных учебных действий; описание места Программы и ее роли в реализации требований ФГОС СОО

2.1.2. Описание понятий, функций, состава и характеристик УУД и их связи с содержанием отдельных учебных предметов и внеурочной деятельностью, а также места УУД в структуре образовательной деятельности

2.1.3. Типовые задачи по формированию универсальных учебных действий

2.1.4. Описание особенностей учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся

2.1.5. Описание основных направлений учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся

2.1.6. Планируемые результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся в рамках урочной и внеурочной деятельности

2.1.7. Описание условий, обеспечивающих развитие УУД у обучающихся, в том числе системы организационно-методического и ресурсного обеспечения учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся

2.1.8. Методика и инструментарий оценки успешности освоения и применения обучающимися универсальных учебных действий

2.2. Рабочие программы отдельных учебных предметов, курсов и курсов внеурочной деятельности

2.2.1. Общие положения

2.2.2. Основное содержание учебных предметов

2.2.2.1. Русский язык

2.2.2.2. Литература

2.2.2.3. Родной (русский) язык

2.2.2.4. Родная (русская) литература

2.2.2.5. Иностранный язык (английский)

2.2.2.6. История

2.2.2.7. География

2.2.2.8. Экономика

2.2.2.9. Право

2.2.2.10. Обществознание

2.2.2.11. Математика

2.2.2.12. Информатика

2.2.2.13. Физика

2.2.2.14. Химия

2.2.2.15. Биология

2.2.2.16. Экология

2.2.2.17. Астрономия

2.2.2.18. Физическая культура

2.2.2.19. Основы безопасности жизнедеятельности

2.3. Программа воспитания и социализации обучающихся при получении среднего общего образования.

III. Организационный раздел

3.1. Учебный план среднего общего образования

3.2. План внеурочной деятельности

3.3. Календарный учебный график

3.4. Система условий реализации основной образовательной программы среднего общего образования

3.4.1. Кадровые условия реализации ООП СОО

3.4.2. Психолого-педагогические условия

3.4.3. Финансовое обеспечение

3.4.4. Материально-технические условия

3.4.5. Информационно-методические условия

3.4.6. Обоснование необходимых изменений в имеющихся условиях в соответствии с основной образовательной программой среднего общего образования

3.4.7. Механизмы достижения целевых ориентиров в системе условий реализации ООП
СО

3.4.8. Дорожная карта по формированию необходимой системы условий

3.4.9. Контроль состояния системы условий реализации

ОСОБЕННОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

АНОО «Физтех-лицей» имени П. Л. Капицы – школа нового типа, основной задачей которой является создание образовательной среды, максимально раскрывающей творческий потенциал каждого ученика, воспитание гармоничной личности, способной достойно ответить требованиям времени. Основу образовательно- воспитательного процесса составляет стратегия ТТТ: традиции, таланты, технологии.

Мы *продолжаем лучшие традиции* знаменитой образовательной системы МФТИ, успешно сочетая высокий уровень академического образования, практических навыков, олимпиадной подготовки и научных исследований лицеистов с разносторонней творческой деятельностью учащихся и преподавателей.

Мы *развиваем таланты*, заложенные в каждом ребёнке, помогая ему лучше узнать себя, найти своё призвание, чтобы добиться высоких результатов в любимом деле на благо общества и страны.

Стремясь идти в ногу со временем, мы *осваиваем новые образовательные технологии и методики преподавания*, так как именно саморазвитие и самосовершенствование учителя – залог успешности его педагогической деятельности, важное условие того, сможет ли он «научить учиться», сумеет ли вырастить будущего учёного.

Миссия АНОО «Физтех-лицей» им. П.Л. Капицы - обучение и воспитание будущих технологических лидеров, граждан, любящих свою Родину, стремящихся сделать Россию местом, где хочется жить, работать, растить детей, направленное на раскрытие и развитие их талантов на благо общества.

Обучение и социализация детей с академической одаренностью, включающие школу фундаментальных знаний и развитие творческих способностей на базе современных педагогических и информационных технологий.

Цель образовательной деятельности АНОО «Физтех-лицей» им. П.Л. Капицы - организация единого образовательно пространства, которое создает необходимые и достаточные условия для наиболее полного раскрытия талантов и развития интеллектуальных, творческих и личностных возможностей каждого школьника. При этом полнота развития школьника определяется и направляется необходимостью будущей творческой реализации индивидуальности (уникальности) школьника в значимой для российского общества деятельности.

Задачи образовательной деятельности «Физтех-лицея»

1. Содействие формированию у школьников фундаментальной и индивидуально ориентированной системы знаний, в достаточной мере учитывающей личностные и познавательные приоритеты школьника, построение научной картины мира в процессе обучения.
2. Развитие познавательных компетенций школьника: разнообразных общеучебных умений, способов размышления, анализа, коммуникаций и т.п.
3. Предоставление необходимых условий для формирования, развития и укрепления творческих (исследовательских) способностей.
4. Укрепление потребности школьника в саморазвитии и самообучении и на этой основе содействие формированию у него мотивации самоактуализации.
5. Создание условий для подготовки обучающихся к участию в олимпиадах различного уровня, а также других турнирных, конкурсных формах по профилю лицея.
6. Становление социально активной позиции школьника, предполагающей в дальнейшем его деятельное включение в жизнь общества.
7. Формирование навыков командной деятельности для решения интеллектуальных и социальных задач
8. Создание условий для выработки у каждого школьника навыков сохранения здоровья, эффективной саморегуляции, под которой понимается эффективное овладение школьником своим поведением и своей деятельностью.
9. Воспитание лидерских навыков, направленных на благо окружающих и своей Родины.
10. Разработка авторских образовательных программ, обеспечивающих углубленное изучение предметов по естественно-математическому профилю, взаимосвязи дисциплин математического и естественно-научного цикла.

I. ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ ОСНОВНОЙ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

I.1. Пояснительная записка

Данная программа разработана коллективом педагогов, родителей обучающихся АНОО «Физтех лицей» им. П.Л. Капицы, рассмотрена и принята педагогическим советом.

Основная образовательная программа является инструментом реализации Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

Нормативно-правовые и методические документы, регламентирующие составление Основной образовательной программы среднего общего образования

- Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (в действующей редакции)
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. N 189 г. Москва "Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях"
- Приказ министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" с изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г.
- Пункт 3 статьи 4 Федерального закона от 02.12.2019 № 403-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» и отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Примерная основная образовательная программа среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з) fgosreestr.ru
- Приказ Министерства просвещения РФ от 20 мая 2020 г. № 254 "Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность"
- Письмо Минобрнауки России от 14.12.2015 N 09-3564 "О внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ"
- Изменения в СанПин от 24.11.2015 года
- Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России

- Примерная программа воспитания (одобрена решением решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию от 02.06.2020. Протокол № 2/20. fgosreestr.ru)

- Устав АНОО «Физтех-лицей» им. П.Л. Капицы
- Локальные акты АНОО «Физтех-лицей» им. П.Л. Капицы

Структура ОП соответствует требованиям ФГОС, содержание учитывает рекомендации Примерной основной образовательной программы и соответствует целям, отраженным в «Стратегии развития Физтех-лицей до 2030 года».

Целью реализации основной образовательной программы является достижение планируемых результатов (личностных, метапредметных, предметных) обучающимися, что составляет основу для становления и развития личности: для определения индивидуальной образовательной траектории каждого обучающегося с учетом интересов, склонностей, способностей; для дальнейшего обучения на уровне профессионального образования.

Целями реализации основной образовательной программы среднего общего образования являются:

- становление и развитие личности обучающегося в ее самобытности и уникальности, осознание собственной индивидуальности, появление жизненных планов, готовность к самоопределению;

- достижение выпускниками планируемых результатов: компетенций и компетентностей, определяемых личностными, семейными, общественными, государственными потребностями и возможностями обучающегося старшего школьного возраста, индивидуальной образовательной траекторией его развития и состоянием здоровья;

- обеспечение выполнения требований Федерального государственного стандарта.

Достижение поставленных целей при разработке и реализации образовательной организацией основной образовательной программы среднего общего образования предусматривает решение следующих **основных задач**:

- формирование российской гражданской идентичности обучающихся; – сохранение и развитие культурного разнообразия и языкового наследия многонационального народа Российской Федерации, реализация права на изучение родного языка, овладение духовными ценностями и культурой многонационального народа России;

- обеспечение равных возможностей получения качественного среднего общего образования;

– обеспечение достижения обучающимися образовательных результатов в соответствии с требованиями, установленными Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (далее – ФГОС СОО);

– обеспечение реализации бесплатного образования на уровне среднего общего образования в объеме основной образовательной программы, предусматривающей изучение обязательных учебных предметов, входящих в учебный план (учебных предметов по выбору из обязательных предметных областей, дополнительных учебных предметов, курсов по выбору и общих для включения во все учебные планы учебных предметов, в том числе на углубленном уровне), а также внеурочную деятельность;

– установление требований к воспитанию и социализации обучающихся, их самоидентификации посредством лично и общественно значимой деятельности, социального и гражданского становления, осознанного выбора профессии, понимание значения профессиональной деятельности для человека и общества, в том числе через реализацию образовательных программ, входящих в основную образовательную программу;

– обеспечение преемственности основных образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего, профессионального образования;

– развитие государственно-общественного управления в образовании;

– формирование основ оценки результатов освоения обучающимися основной образовательной программы, деятельности педагогических работников, организаций, осуществляющих образовательную деятельность, включающих традиционные формы, критерии международных исследований и соответствие уровню требований международных предметных, межпредметных олимпиад, конкурсов технологического предпринимательства и профессионального матерства по естественно-научным направлениям;

– создание условий для развития и самореализации обучающихся, для формирования здорового, безопасного и экологически целесообразного образа жизни обучающихся.

Принципы и подходы к формированию основной образовательной программы среднего общего образования

Методологической основой разработки ООП СОО является системно-деятельностный подход, который обеспечивает:

формирование готовности обучающихся к саморазвитию и непрерывному образованию;

проектирование и конструирование развивающей образовательной среды организации, осуществляющей образовательную деятельность;

активную учебно-познавательную деятельность обучающихся;

построение образовательной деятельности с учетом индивидуальных, возрастных, психологических, физиологических особенностей и здоровья обучающихся.

Основная образовательная программа формируется на основе системнодеятельностного подхода. В связи с этим личностное, социальное, познавательное развитие обучающихся определяется характером организации их деятельности, в первую очередь учебной, а процесс функционирования образовательной организации рассматривается как совокупность следующих взаимосвязанных компонентов: цели образования; содержания образования на уровне среднего общего образования; форм, методов, средств реализации этого содержания (технологии преподавания, освоения, обучения); субъектов системы образования (педагогов, обучающихся, их родителей (законных представителей)); материальной базы как средства системы образования, в том числе с учетом принципа преемственности начального общего, основного общего, среднего общего, профессионального образования, который может быть реализован как через содержание, так и через формы, средства, технологии, методы и приемы работы.

Основная образовательная программа при конструировании и осуществлении образовательной деятельности ориентируется на личность как цель, субъект, результат и главный критерий эффективности; на создание соответствующих условий для саморазвития творческого потенциала личности.

Осуществление принципа индивидуально-дифференцированного подхода позволяет создать оптимальные условия для реализации потенциальных возможностей каждого обучающегося.

Основная образовательная программа формируется с учетом психологопедагогических особенностей развития детей 15–18 лет, связанных:

- с формированием у обучающихся системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, ценностных ориентаций, мировоззрения как системы обобщенных представлений о мире в целом, об окружающей действительности, других людях и самом себе, готовности руководствоваться ими в деятельности;

- с переходом от учебных действий, характерных для основной школы и связанных с овладением учебной деятельностью в единстве мотивационно-смыслового и операционно-технического компонентов, к учебнопрофессиональной деятельности, реализующей профессиональные и личностные устремления обучающихся. Ведущее место у обучающихся на

уровне среднего общего образования занимают мотивы, связанные с самоопределением и подготовкой к самостоятельной жизни, с дальнейшим образованием и самообразованием. Эти мотивы приобретают личностный смысл и становятся действенными;

- с освоением видов деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебнопроектных и социально-проектных ситуациях, с появлением интереса к теоретическим проблемам, к способам познания и учения, к самостоятельному поиску учебно-теоретических проблем, способности к построению индивидуальной образовательной траектории;

- с формированием у обучающихся научного типа мышления, овладением научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами;

- с самостоятельным приобретением идентичности; повышением требовательности к самому себе; углублением самооценки; бóльшим реализмом в формировании целей и стремлении к тем или иным ролям; ростом устойчивости к фрустрациям; усилением потребности влиять на других людей.

Переход обучающегося в старшую школу совпадает с первым периодом юности, или первым периодом зрелости, который отличается сложностью становления личностных черт. Центральным психологическим новообразованием юношеского возраста является предварительное самоопределение, построение жизненных планов на будущее, формирование идентичности и устойчивого образа «Я». Направленность личности в юношеском возрасте характеризуется ее ценностными ориентациями, интересами, отношениями, установками, мотивами, переходом от подросткового возраста к самостоятельной взрослой жизни. К этому периоду фактически завершается становление основных биологических и психологических функций, необходимых взрослому человеку для полноценного существования. Социальное и личностное самоопределение в данном возрасте предполагает не столько эмансипацию от взрослых, сколько четкую ориентировку и определение своего места во взрослом мире.

Реализация ООП СОО осуществляется посредством организации урочной и внеурочной деятельности. В процессе реализации ООП СОО в Лицее особое внимание уделяется формированию и развитию потребности школьника в саморазвитии и самообучении и на этой основе содействию формирования у него мотивации самоактуализации. Также важной задачей при реализации ООП СОО в лицее является создание условий для подготовки обучающихся к участию в олимпиадах различного уровня, турнирах, конкурсах, конференциях по профилю лицея.

Особенности содержания и организации урочной деятельности в лицее: в соответствии с направленностью ООП СОО на углубленном уровне в лицее изучаются предметы: математика, информатика, физика, химия, биология, обществознание, экономика и право. Часть, реализуемая участниками образовательных отношений, представлена курсами, обеспечивающих профильную подготовку обучающихся; подготовку к обучению в учреждениях высшего образования и будущей профессиональной деятельности. Такими курсами являются практикумы по физике, химии, программирование, дополнительные главы по математике и др. Формы, приемы и методы обучения приближены к вузовским: проблемные лекции, коллоквиумы, семинары, исследовательские практикумы, учебные проекты и т.д.

Особенности содержания и организации внеурочной деятельности в лицее.

Система внеурочной деятельности направлена на реализацию познавательных потребностей обучающихся, развитию их творческих способностей в различных сферах деятельности, а также социальные практики посредством участия в юношеских объединениях и организациях.

В качестве курсов внеурочной деятельности обучающимся могут быть предложены курсы, которые не являются обязательными для изучения в рамках учебного плана, но их включение во внеурочную деятельность способствует удовлетворению познавательных запросов и интересов обучающихся, расширению их кругозора и способствуют широкой культурологической подготовке обучающихся, расширяет возможности учащихся при дальнейшем профессиональном выборе.

Организация внеурочной деятельности предусматривает возможность использования каникулярного времени, гибкость в распределении нагрузки при подготовке воспитательных мероприятий и общих коллективных дел.

Основная образовательная программа среднего общего образования содержит три раздела: целевой, содержательный, организационный.

Целевой раздел определяет общее назначение, цели, задачи, планируемые результаты реализации основной образовательной программы, способы достижения этих целей и включает:

- пояснительную записку;
- планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы среднего общего образования;
- систему оценки достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы среднего общего образования.

Содержательный раздел определяет общее содержание среднего общего образования и включает образовательные программы, ориентированные на достижение личностных, предметных и метапредметных результатов:

- программу формирования универсальных учебных действий (далее – УУД) у обучающихся на уровне среднего общего образования, включающую формирование компетенций обучающихся в области учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- программы отдельных учебных предметов, курсов и курсов внеурочной деятельности;
- программу воспитания и социализации обучающихся на уровне среднего общего образования, в том числе духовно-нравственное развитие, профессиональную ориентацию, формирование экологической культуры, культуры здорового и безопасного образа жизни.

Организационный раздел определяет общие рамки организации образовательной деятельности и механизмы реализации основной образовательной программы:

- учебные планы среднего общего образования;
- календарный учебный график;
- систему условий реализации основной образовательной программы в соответствии с требованиями Стандарта.

К числу **планируемых результатов** освоения основной образовательной программы СОО отнесены:

- *личностные результаты* – принципиальный, равнодушный, думающий, любознательный, эффективно общающийся, способный рисковать, инициативный, гармонично развитый;
- *метапредметные результаты* – освоенные ими универсальные учебные действия (познавательные, регулятивные и коммуникативные), составляющие основу умения самостоятельно строить свой образовательный маршрут;
- *предметные результаты* – система основополагающих элементов научного знания по каждому предмету как основа современной научной картины мира и опыт деятельности по получению нового знания, его преобразованию и применению, специфический для каждой предметной области, при этом уровень предметного знания соответствует международным требованиям и обеспечивает готовность обучающихся к продолжению обучения в ведущих российских и зарубежных вузах.

1.2. Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы среднего общего образования

1.2.1. Планируемые личностные результаты освоения ООП

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

развитие у обучающихся ценностей гимназистов: глобальное мышление, мастерство, честность/ порядочность, уважение, упорство, стрессоустойчивость;

- ориентация обучающихся на личностную и социальную успешность, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы, настойчивость, целеустремленность, порядочность, стремление стать лидером в своем деле;

- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой деятельности, способность брать ответственность на себя, готовность к разумному риску;

- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, равнодушие в отношении к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего, принципиальность и готовность к обозначению собственной позиции на основе осознания и осмысления культуры и истории, духовных ценностей и достижений нашей страны, а также – иных культур и нравственных ценностей народов мира, взаимоуважение;

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию в разных областях деятельности (технической, области искусства, спортивной, исследовательской, учебно-познавательной, социально-политической и др.) с выходом на высокий уровень мастерства в данных видах деятельности;

- готовность и способность к выполнению различных социальных ролей: члена семьи, школьного сообщества, сетевой группы, лидера команды и т.д.;

самовоспитанию в соответствии с нравственными ценностями и идеалами гражданского общества;

- потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью; принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):

- сформированность российского самосознания, гражданской и цивилизационной идентичности на международном гуманитарном ландшафте;
- уважение к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;
- уважение к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:

- гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические, демократические ценности;
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на кросс культурной грамотности, осознание своего места в глобализирующемся поликультурном мире;
- готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;
- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;
- приверженность идеям интернационализма, ценностям межкультурных отношений; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям, готовность работать в международной команде на основе межкультурной компетентности, к социальной адаптации в пространстве глобального мира;

- готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения нравственных ценностей, поликультурного кругозора и межкультурной компетентности, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, культуре, мировоззрению;

- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;

- формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения нравственных ценностей и чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; профессиональная мобильность и сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

- экологическая культура, бережные отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

- эстетическое отношение к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:

- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

- положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:

- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

- уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности;

- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;

- готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:

- физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

1.2.2. Планируемые метапредметные результаты освоения ООП

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

1.2.2.1. Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута; – оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе - нематериальные, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- задавать параметры и критерии достижения цели и сопоставлять с ними полученный результат.

1.2.2.2. Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- осуществлять познавательную рефлексию как осознание совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижений;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

- выявлять и анализировать существенные и устойчивые связи и отношения между объектами и процессами;
- применять различные методы познания и анализировать целесообразность их применения для решения конкретных учебно-познавательных задач;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения.

1.2.2.3. Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- строить коммуникативное взаимодействие исходя из заданных параметров: коммуникативной задачи, темы, объема, формата (например, сообщения, комментария, пояснения, призыва, инструкции, описания или рассуждения, формулировки и обоснования гипотезы, устного или письменного заключения, отчёта, оценочного суждения, аргументированного мнения и т.п.);
- при необходимости находить и приводить обоснованные аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

– распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

1.2.3. Планируемые предметные результаты освоения основной образовательной программы среднего общего образования

Планируемые предметные результаты освоения основной образовательной программы устанавливаются для учебных предметов на базовом и углубленном уровнях. Предметные результаты освоения основной образовательной программы для учебных предметов на базовом уровне ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки.

Предметные результаты освоения основной образовательной программы для учебных предметов на углубленном уровне ориентированы преимущественно на подготовку к последующему профессиональному образованию, развитие индивидуальных способностей обучающихся путем более глубокого, чем это предусматривается базовым курсом, освоением основ наук, систематических знаний и способов действий, присущих данному учебному предмету.

Предметные результаты освоения основной образовательной программы обеспечивают возможность дальнейшего успешного профессионального обучения или профессиональной деятельности.

Логика представления результатов четырех видов: «Выпускник научится – базовый уровень», «Выпускник получит возможность научиться – базовый уровень», «Выпускник научится – углубленный уровень», «Выпускник получит возможность научиться – углубленный уровень» – определяется следующей методологией.

Как и в основном общем образовании, группа результатов «Выпускник научится» представляет собой результаты, достижение которых обеспечивается учителем в отношении всех обучающихся, выбравших данный уровень обучения. Группа результатов «Выпускник получит возможность научиться» по предметам, не являющимся профильными для Лицея, обеспечивается учителем в отношении части наиболее мотивированных и способных обучающихся, выбравших данный уровень обучения. При контроле качества образования группа заданий, ориентированных на оценку достижения планируемых результатов из блока «Выпускник получит возможность научиться», может включаться в материалы блока «Выпускник научится». Это позволит предоставить обучающимся продемонстрировать овладение качественно иным уровнем достижений и выявлять динамику роста численности наиболее подготовленных обучающихся.

Для предметов, являющихся профильными для лица (математика, физика, химия, биология, информатика) рассматриваются группы результатов «Выпускник научится – углубленный уровень», «Выпускник получит возможность научиться – углубленный уровень». При этом группа результатов «Выпускник научится – углубленный уровень» представляет собой результаты, достижение которых обеспечивается учителем в отношении всех обучающихся, выбравших данный профиль обучения. Группа результатов «Выпускник получит возможность научиться – углубленный уровень» обеспечивается учителем в отношении части наиболее мотивированных и способных обучающихся, выбравших высокий уровень обучения.

Принципиальным отличием результатов базового уровня от результатов углубленного уровня является их целевая направленность. Результаты базового уровня ориентированы на общую функциональную грамотность, получение компетентностей для повседневной жизни и общего развития. Эта группа результатов предполагает:

- понимание предмета, ключевых вопросов и основных составляющих элементов изучаемой предметной области, что обеспечивается не за счет заучивания определений и правил, а посредством моделирования и постановки проблемных вопросов культуры, характерных для данной предметной области;
- умение решать основные практические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области;
- осознание рамок изучаемой предметной области, ограниченности методов и инструментов, типичных связей с некоторыми другими областями знания.

Результаты углубленного уровня ориентированы на получение компетентностей для последующей профессиональной деятельности как в рамках данной предметной области, так и в смежных с ней областях. Эта группа результатов предполагает:

- овладение ключевыми понятиями и закономерностями, на которых строится данная предметная область, распознавание соответствующих им признаков и взаимосвязей, способность демонстрировать различные подходы к изучению явлений, характерных для изучаемой предметной области;
- умение решать как некоторые практические, так и основные теоретические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области;
- умение решать задачи повышенной сложности в рамках олимпиадного движения различного уровня;
- умение использовать методы и приемы из предметной области для решения практических задач в рамках проектной деятельности;

– наличие представлений о данной предметной области как целостной теории (совокупности теорий), об основных связях с иными смежными областями знаний.

1.2.3.1. Русский язык и литература

Изучение предметной области "Русский язык и литература" - языка как знаковой системы, лежащей в основе человеческого общения, формирования российской гражданской, этнической и социальной идентичности, позволяющей понимать, быть понятым, выражать внутренний мир человека, в том числе при помощи альтернативных средств коммуникации, обеспечивает:

сформированность представлений о роли языка в жизни человека, общества, государства, способности свободно общаться в различных формах и на разные темы;

включение в культурно-языковое поле русской и общечеловеческой культуры, воспитание ценностного отношения к русскому языку как носителю культуры, как государственному языку Российской Федерации, языку межнационального общения народов России;

сформированность осознания тесной связи между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности и ее социальным ростом;

сформированность устойчивого интереса к чтению как средству познания других культур, уважительного отношения к ним; приобщение к российскому литературному наследию и через него - к сокровищам отечественной и мировой культуры; сформированность чувства причастности к российским свершениям, традициям и осознание исторической преемственности поколений;

свободное использование словарного запаса, развитие культуры владения русским литературным языком во всей полноте его функциональных возможностей в соответствии с нормами устной и письменной речи, правилами русского речевого этикета;

сформированность знаний о русском языке как системе и как развивающемся явлении, о его уровнях и единицах, о закономерностях его функционирования, освоение базовых понятий лингвистики, аналитических умений в отношении языковых единиц и текстов разных функционально-смысловых типов и жанров.

Предметные результаты изучения предметной области "Русский язык и литература" включают результаты изучения учебных предметов:

"Русский язык", "Литература" (базовый уровень) - требования к предметным результатам освоения базового курса русского языка и литературы:

- 1) сформированность понятий о нормах русского литературного языка и применение знаний о них в речевой практике;
- 2) владение навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью;
- 3) владение умением анализировать текст с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации;
- 4) владение умением представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений различных жанров;
- 5) знание содержания произведений русской и мировой классической литературы, их историко-культурного и нравственно-ценностного влияния на формирование национальной и мировой;
- 6) сформированность представлений об изобразительно-выразительных возможностях русского языка;
- 7) сформированность умений учитывать исторический, историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественного произведения;
- 8) способность выявлять в художественных текстах образы, темы и проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях;
- 9) овладение навыками анализа художественных произведений с учетом их жанрово-родовой специфики; осознание художественной картины жизни, созданной в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания;
- 10) сформированность представлений о системе стилей языка художественной литературы;

1.2.3.2. Родной (русский) язык и родная (русская) литература

Изучение предметной области "Родной язык и родная литература" обеспечивает:

сформированность представлений о роли родного языка в жизни человека, общества, государства, способности свободно общаться на родном языке в различных формах и на разные темы;

включение в культурно-языковое поле родной литературы и культуры, воспитание ценностного отношения к родному языку как носителю культуры своего народа;

сформированность осознания тесной связи между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности и ее социальным ростом;

сформированность устойчивого интереса к чтению на родном языке как средству познания культуры своего народа и других культур, уважительного отношения к ним; приобщение к литературному наследию и через него - к сокровищам отечественной и мировой культуры; сформированность чувства причастности к свершениям, традициям своего народа и осознание исторической преемственности поколений;

свободное использование словарного запаса, развитие культуры владения родным литературным языком во всей полноте его функциональных возможностей в соответствии с нормами устной и письменной речи, правилами речевого этикета;

сформированность знаний о родном языке как системе и как развивающемся явлении, о его уровнях и единицах, о закономерностях его функционирования, освоение базовых понятий лингвистики, аналитических умений в отношении языковых единиц и текстов разных функционально-смысловых типов и жанров.

Предметные результаты изучения предметной области "Родной язык и родная литература" включают предметные результаты учебных предметов: "Родной язык", "Родная литература" (базовый и углубленный уровень) - требования к предметным результатам освоения базового курса родного языка и родной литературы:

1) сформированность понятий о нормах родного языка и применение знаний о них в речевой практике;

2) владение видами речевой деятельности на родном языке (аудирование, чтение, говорение и письмо), обеспечивающими эффективное взаимодействие с окружающими людьми в ситуациях формального и неформального межличностного и межкультурного общения;

3) сформированность навыков свободного использования коммуникативно-эстетических возможностей родного языка;

4) сформированность понятий и систематизацию научных знаний о родном языке; осознание взаимосвязи его уровней и единиц; освоение базовых понятий лингвистики, основных единиц и грамматических категорий родного языка;

5) сформированность навыков проведения различных видов анализа слова (фонетического, морфемного, словообразовательного, лексического, морфологического), синтаксического анализа словосочетания и предложения, а также многоаспектного анализа текста на родном языке;

6) обогащение активного и потенциального словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических средств для свободного выражения мыслей и чувств на родном языке адекватно ситуации и стилю общения;

7) овладение основными стилистическими ресурсами лексики и фразеологии родного языка, основными нормами родного языка (орфоэпическими, лексическими, грамматическими, орфографическими, пунктуационными), нормами речевого этикета; приобретение опыта их использования в речевой практике при создании устных и письменных высказываний; стремление к речевому самосовершенствованию;

8) сформированность ответственности за языковую культуру как общечеловеческую ценность; осознание значимости чтения на родном языке и изучения родной литературы для своего дальнейшего развития; формирование потребности в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, многоаспектного диалога;

9) сформированность понимания родной литературы как одной из основных национально-культурных ценностей народа, как особого способа познания жизни;

10) обеспечение культурной самоидентификации, осознание коммуникативно-эстетических возможностей родного языка на основе изучения выдающихся произведений культуры своего народа, российской и мировой культуры;

11) сформированность навыков понимания литературных художественных произведений, отражающих разные этнокультурные традиции.

1.2.3.3. Иностранные языки

Предметные результаты изучения предметной области "Иностранный язык" включают предметные результаты изучения учебных предметов:

"Иностранный язык" (базовый уровень) - требования к предметным результатам освоения базового курса иностранного языка отражают:

1) сформированность коммуникативной иноязычной компетенции, необходимой для успешной социализации и самореализации, как инструмента межкультурного общения в современном поликультурном мире;

2) владение знаниями о социокультурной специфике страны/стран изучаемого языка и умение строить свое речевое и неречевое поведение адекватно этой специфике; умение выделять общее и различное в культуре родной страны и страны/стран изучаемого языка;

3) достижение уровня владения иностранным языком, превышающего пороговый, достаточного для делового общения в рамках выбранного профиля;

4) сформированность умения использовать иностранный язык как средство для получения информации из иноязычных источников в образовательных и самообразовательных целях.

1.2.3.4. Общественные науки

Изучение предметной области "Общественные науки" должно обеспечить:

сформированность мировоззренческой, ценностно-смысловой сферы обучающихся, российской гражданской идентичности, поликультурности, толерантности, приверженности ценностям, закрепленным Конституцией Российской Федерации;

понимание роли России в многообразном, быстро меняющемся глобальном мире;

сформированность навыков критического мышления, анализа и синтеза, умений оценивать и сопоставлять методы исследования, характерные для общественных наук;

формирование целостного восприятия всего спектра природных, экономических, социальных реалий;

сформированность умений обобщать, анализировать и оценивать информацию: теории, концепции, факты, имеющие отношение к общественному развитию и роли личности в нем, с целью проверки гипотез и интерпретации данных различных источников;

владение знаниями о многообразии взглядов и теорий по тематике общественных наук.

Предметные результаты изучения предметной области "Общественные науки" включают предметные результаты изучения учебных предметов:

"История" (базовый уровень) - требования к предметным результатам освоения базового курса истории должны отражать:

1) сформированность представлений о современной исторической науке, ее специфике, методах исторического познания и роли в решении задач прогрессивного развития России в глобальном мире;

2) владение комплексом знаний об истории России и человечества в целом, представлениями об общем и особенном в мировом историческом процессе;

3) сформированность умений применять исторические знания в профессиональной и общественной деятельности, поликультурном общении;

4) владение навыками проектной деятельности и исторической реконструкции с привлечением различных источников;

5) сформированность умений вести диалог, обосновывать свою точку зрения в дискуссии по исторической тематике.

"Обществознание" (базовый уровень) - требования к предметным результатам освоения интегрированного учебного предмета "Обществознание" должны отражать:

1) сформированность знаний об обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии его основных сфер и институтов;

- 2) владение базовым понятийным аппаратом социальных наук;
- 3) владение умениями выявлять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов;
- 4) сформированность представлений об основных тенденциях и возможных перспективах развития мирового сообщества в глобальном мире;
- 5) сформированность представлений о методах познания социальных явлений и процессов;
- 6) владение умениями применять полученные знания в повседневной жизни, прогнозировать последствия принимаемых решений;
- 7) сформированность навыков оценивания социальной информации, умений поиска информации в источниках различного типа для реконструкции недостающих звеньев с целью объяснения и оценки разнообразных явлений и процессов общественного развития.

«Экономика» (базовый уровень) требования к предметным результатам освоения базового курса экономики должны отражать:

- 1) сформированность представлений об экономической науке как системе теоретических и прикладных наук;
- 2) умение оценивать и аргументировать собственную точку зрения по экономическим проблемам, различным аспектам социально-экономической политики государства.
- 3) сформированность навыков проектной деятельности: умение разрабатывать и реализовывать проекты экономической и междисциплинарной направленности на основе базовых экономических знаний и ценностных ориентиров;
- 4) умение применять полученные знания и сформированные навыки для эффективного исполнения основных социально-экономических ролей (потребителя, производителя, покупателя, продавца, заёмщика, акционера, наёмного работника, работодателя, налогоплательщика);
- 5) понимание места и роли России в современной мировой экономике, умение ориентироваться в текущих экономических событиях в России и в мире.
- 6) сформированность представлений об экономической науке как системе теоретических и прикладных наук;

7) умение оценивать и аргументировать собственную точку зрения по экономическим проблемам, различным аспектам социально-экономической политики государства.

«Экономика» (профильный уровень) требования к предметным результатам освоения профильного курса экономики должны отражать:

1) сформированность системы знаний об экономической сфере в жизни общества;

2) понимание сущности экономических институтов, их роли в социально-экономическом развитии общества;

3) сформированность экономического мышления: умения грамотно применять полученные знания для определения экономически рационального поведения и порядка действий в конкретных ситуациях;

4) владение навыками поиска актуальной экономической информации в различных источниках, включая Интернет; умение анализировать, преобразовывать и использовать экономическую информацию для решения практических задач в учебной деятельности и реальной жизни;

5) сформированность навыков проектной деятельности: умение разрабатывать и реализовывать проекты экономической и междисциплинарной направленности на основе базовых экономических знаний и ценностных ориентиров;

6) умение применять полученные знания и сформированные навыки для эффективного исполнения основных социально-экономических ролей (потребителя, производителя, покупателя, продавца, заёмщика, акционера, наёмного работника, работодателя, налогоплательщика);

7) понимание места и роли России в современной мировой экономике;

8) умение ориентироваться в текущих экономических событиях в России и в мире.

9) сформированность представлений об экономической науке как системе теоретических и прикладных наук;

10) умение оценивать и аргументировать собственную точку зрения по экономическим проблемам, различным аспектам социально-экономической политики государства.

«Право» (базовый уровень) - требования к предметным результатам освоения базового курса права должны отражать:

1) Сформированность представления о системе и структуре права, правоотношениях, правонарушениях и юридической ответственности;

2) владение знаниями о российской правовой системе, особенностях её развития;

3) Сформированность представления о конституционном, гражданском, арбитражном, уголовном видах судопроизводства, правилах применения права, разрешения конфликтов правовыми способами;

4) Сформированность правового мышления и способность различать соответствующие виды правоотношений, правонарушений, юридической ответственности, применяемых санкций, способов восстановления нарушенных прав.

«Право» (профильный уровень) - требования к предметным результатам освоения профильного курса права должны отражать:

1) Сформированность представлений о системе и структуре права, правоотношениях, правонарушениях и юридической ответственности;

2) владение знаниями о российской правовой системе, особенностях её развития;

3) Сформировать представления о конституционном, гражданском, арбитражном, уголовном видах судопроизводства, правилах применения права, разрешения конфликтов правовыми способами;

4) Сформировать правовое мышление и способность различать соответствующие виды правоотношений, правонарушений, юридической ответственности, применяемых санкций, способов восстановления нарушенных прав

"География" (базовый уровень) - требования к предметным результатам освоения базового курса географии должны отражать:

1) владение представлениями о современной географической науке, ее участии в решении важнейших проблем человечества;

2) владение географическим мышлением для определения географических аспектов природных, социально-экономических и экологических процессов и проблем;

3) сформированность системы комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства, о динамике и территориальных особенностях процессов, протекающих в географическом пространстве;

4) владение умениями проведения наблюдений за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате природных и антропогенных воздействий;

5) владение умениями использовать карты разного содержания для выявления закономерностей и тенденций, получения нового географического знания о природных социально-экономических и экологических процессах и явлениях;

6) владение умениями географического анализа и интерпретации разнообразной информации;

7) владение умениями применять географические знания для объяснения и оценки разнообразных явлений и процессов, самостоятельного оценивания уровня безопасности окружающей среды, адаптации к изменению ее условий;

8) сформированность представлений и знаний об основных проблемах взаимодействия природы и общества, о природных и социально-экономических аспектах экологических проблем.

"Экономика" (базовый уровень) - требования к предметным результатам освоения базового курса экономики должны отражать:

1) сформированность системы знаний об экономической сфере в жизни общества; как пространстве, в котором осуществляется экономическая деятельность индивидов, семей, отдельных предприятий и государства;

2) понимание сущности экономических институтов, их роли в социально-экономическом развитии общества; понимание значения этических норм и нравственных ценностей в экономической деятельности отдельных людей и общества; сформированность уважительного отношения к чужой собственности;

3) сформированность экономического мышления: умения принимать рациональные решения в условиях относительной ограниченности доступных ресурсов, оценивать и принимать ответственность за их возможные последствия для себя, своего окружения и общества в целом;

4) владение навыками поиска актуальной экономической информации в различных источниках, включая Интернет; умение различать факты, аргументы и оценочные суждения; анализировать, преобразовывать и использовать экономическую информацию для решения практических задач в учебной деятельности и реальной жизни;

5) сформированность навыков проектной деятельности: умение разрабатывать и реализовывать проекты экономической и междисциплинарной направленности на основе базовых экономических знаний и ценностных ориентиров;

6) умение применять полученные знания и сформированные навыки для эффективного исполнения основных социально-экономических ролей (потребителя, производителя, покупателя, продавца, заемщика, акционера, наемного работника, работодателя, налогоплательщика);

7) способность к личностному самоопределению и самореализации в экономической деятельности, в том числе в области предпринимательства; знание особенностей современного рынка труда, владение этикой трудовых отношений;

8) понимание места и роли России в современной мировой экономике; умение ориентироваться в текущих экономических событиях в России и в мире.

"Право" (базовый уровень) - требования к предметным результатам освоения базового курса права должны отражать:

1) сформированность представлений о понятии государства, его функциях, механизме и формах;

2) владение знаниями о понятии права, источниках и нормах права, законности, правоотношениях;

3) владение знаниями о правонарушениях и юридической ответственности;

4) сформированность представлений о Конституции Российской Федерации как основном законе государства, владение знаниями об основах правового статуса личности в Российской Федерации;

5) сформированность общих представлений о разных видах судопроизводства, правилах применения права, разрешения конфликтов правовыми способами;

6) сформированность основ правового мышления и антикоррупционных стандартов поведения;

7) сформированность знаний об основах административного, гражданского, трудового, уголовного права;

8) понимание юридической деятельности; ознакомление со спецификой основных юридических профессий;

9) сформированность умений применять правовые знания для оценивания конкретных правовых норм с точки зрения их соответствия законодательству Российской Федерации;

10) сформированность навыков самостоятельного поиска правовой информации, умений использовать результаты в конкретных жизненных ситуациях.

1.2.3.5. Математика и информатика

Изучение предметной области "Математика и информатика" должно обеспечить:

сформированность представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики и информатики;

сформированность основ логического, алгоритмического и математического мышления;

сформированность умений применять полученные знания при решении различных задач;

сформированность представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;

сформированность представлений о роли информатики и ИКТ в современном обществе, понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;

сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе; понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий;

принятие этических аспектов информационных технологий; осознание ответственности людей, вовлеченных в создание и использование информационных систем, распространение информации.

Предметные результаты изучения предметной области "Математика и информатика" включают предметные результаты изучения учебных предметов:

"Математика" (включая алгебру и начала математического анализа, геометрию) (базовый уровень) - требования к предметным результатам освоения базового курса математики должны отражать:

1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

2) сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

3) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

4) владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;

6) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

7) сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

8) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;

"Математика" (включая алгебру и начала математического анализа, геометрию) (углубленный уровень) - требования к предметным результатам освоения углубленного курса математики должны включать требования к результатам освоения базового курса и дополнительно отражать:

1) сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;

2) сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;

3) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

4) сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

5) владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул

комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

"Информатика" (базовый уровень) - требования к предметным результатам освоения базового курса информатики должны отражать:

1) сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;

2) владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;

3) владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;

4) владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;

5) сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); о способах хранения и простейшей обработке данных; понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними;

6) владение компьютерными средствами представления и анализа данных;

7) сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете.

"Информатика" (углубленный уровень) - требования к предметным результатам освоения углубленного курса информатики должны включать требования к результатам освоения базового курса и дополнительно отражать:

1) владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;

2) овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;

3) владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;

4) владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ;

5) сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче; систематизацию знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;

6) сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии "операционная система" и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;

7) сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;

8) владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;

9) владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, пользоваться базами данных и справочными системами;

10) сформированность умения работать с библиотеками программ; наличие опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных.

1.2.3.6. Естественные науки

Изучение предметной области "Естественные науки" должно обеспечить:

сформированность основ целостной научной картины мира;

формирование понимания взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;

сформированность понимания влияния естественных наук на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;

создание условий для развития навыков учебной, проектно-исследовательской, творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию;

сформированность умений анализировать, оценивать, проверять на достоверность и обобщать научную информацию;

сформированность навыков безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования.

Предметные результаты изучения предметной области "Естественные науки" включают предметные результаты изучения учебных предметов:

"Физика" (базовый уровень) - требования к предметным результатам освоения базового курса физики должны отражать:

1) сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

2) владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;

3) владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

4) сформированность умения решать физические задачи;

5) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;

6) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;

7) овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).

"Физика" (углубленный уровень) - требования к предметным результатам освоения углубленного курса физики должны включать требования к результатам освоения базового курса и дополнительно отражать:

1) сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях;

2) сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств, объяснять связь основных космических объектов с геофизическими явлениями;

3) владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;

4) владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;

5) сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности.

"Химия" (базовый уровень) - требования к предметным результатам освоения базового курса химии должны отражать:

1) сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

2) владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;

3) владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;

4) сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;

5) владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

6) сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;

7) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья овладение основными доступными методами научного познания;

8) для слепых и слабовидящих обучающихся овладение правилами записи химических формул с использованием рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля.

"Химия" (углубленный уровень) - требования к предметным результатам освоения углубленного курса химии должны включать требования к результатам освоения базового курса и дополнительно отражать:

1) сформированность системы знаний об общих химических закономерностях, законах, теориях;

2) сформированность умений исследовать свойства неорганических и органических веществ, объяснять закономерности протекания химических реакций, прогнозировать возможность их осуществления;

3) владение умениями выдвигать гипотезы на основе знаний о составе, строении вещества и основных химических законах, проверять их экспериментально, формулируя цель исследования;

4) владение методами самостоятельного планирования и проведения химических экспериментов с соблюдением правил безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием; сформированность умений описания, анализа и оценки достоверности полученного результата;

5) сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать с позиций экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

"Биология" (базовый уровень) - требования к предметным результатам освоения базового курса биологии должны отражать:

1) сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

2) владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;

3) владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;

4) сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;

5) сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

"Биология" (углубленный уровень) - требования к предметным результатам освоения углубленного курса биологии должны включать требования к результатам освоения базового курса и дополнительно отражать:

1) сформированность системы знаний об общих биологических закономерностях, законах, теориях;

2) сформированность умений исследовать и анализировать биологические объекты и системы, объяснять закономерности биологических процессов и явлений; прогнозировать последствия значимых биологических исследований;

3) владение умениями выдвигать гипотезы на основе знаний об основополагающих биологических закономерностях и законах, о происхождении и сущности жизни, глобальных изменениях в биосфере; проверять выдвинутые гипотезы экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;

4) владение методами самостоятельной постановки биологических экспериментов, описания, анализа и оценки достоверности полученного результата;

5) сформированность убежденности в необходимости соблюдения этических норм и экологических требований при проведении биологических исследований.

"Астрономия" (базовый уровень) - требования к предметным результатам освоения учебного предмета должны отражать:

1) сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;

2) понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;

3) владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;

4) сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;

5) осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

1.2.3.7. Физическая культура, экология и основы безопасности жизнедеятельности

Изучение учебных предметов "Физическая культура", "Экология" и "Основы безопасности жизнедеятельности" должно обеспечить:

сформированность экологического мышления, навыков здорового, безопасного и экологически целесообразного образа жизни, понимание рисков и угроз современного мира;

знание правил и владение навыками поведения в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, социального и техногенного характера;

владение умением сохранять эмоциональную устойчивость в опасных и чрезвычайных ситуациях, а также навыками оказания первой помощи пострадавшим;

умение действовать индивидуально и в группе в опасных и чрезвычайных ситуациях.

"Физическая культура" (базовый уровень) - требования к предметным результатам освоения базового курса физической культуры должны отражать:

1) умение использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга, в том числе в подготовке к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса "Готов к труду и обороне" (ГТО);

2) владение современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;

3) владение основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств;

4) владение физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;

5) владение техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в игровой и соревновательной деятельности;

"Экология" (базовый уровень) - требования к предметным результатам освоения интегрированного учебного предмета "Экология" должны отражать:

1) сформированность представлений об экологической культуре как условии достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы, об экологических связях в системе "человек - общество - природа";

2) сформированность экологического мышления и способности учитывать и оценивать экологические последствия в разных сферах деятельности;

3) владение умениями применять экологические знания в жизненных ситуациях, связанных с выполнением типичных социальных ролей;

4) владение знаниями экологических императивов, гражданских прав и обязанностей в области энерго- и ресурсосбережения в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни;

5) сформированность личностного отношения к экологическим ценностям, моральной ответственности за экологические последствия своих действий в окружающей среде;

6) сформированность способности к выполнению проектов экологически ориентированной социальной деятельности, связанных с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем людей и повышением их экологической культуры.

"Основы безопасности жизнедеятельности" (базовый уровень) - требования к предметным результатам освоения базового курса основ безопасности жизнедеятельности должны отражать:

1) сформированность представлений о культуре безопасности жизнедеятельности, в том числе о культуре экологической безопасности как о жизненно важной социально-нравственной позиции личности, а также как о средстве, повышающем защищенность личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз, включая отрицательное влияние человеческого фактора;

2) знание основ государственной системы, российского законодательства, направленных на защиту населения от внешних и внутренних угроз;

3) сформированность представлений о необходимости отрицания экстремизма, терроризма, других действий противоправного характера, а также асоциального поведения;

4) сформированность представлений о здоровом образе жизни как о средстве обеспечения духовного, физического и социального благополучия личности;

5) знание распространенных опасных и чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и социального характера;

6) знание факторов, пагубно влияющих на здоровье человека, исключение из своей жизни вредных привычек (курения, пьянства и т. д.);

7) знание основных мер защиты (в том числе в области гражданской обороны) и правил поведения в условиях опасных и чрезвычайных ситуаций;

8) умение предвидеть возникновение опасных и чрезвычайных ситуаций по характерным для них признакам, а также использовать различные информационные источники;

9) умение применять полученные знания в области безопасности на практике, проектировать модели личного безопасного поведения в повседневной жизни и в различных опасных и чрезвычайных ситуациях;

10) знание основ обороны государства и воинской службы: законодательство об обороне государства и воинской обязанности граждан; права и обязанности гражданина до призыва, во время призыва и прохождения военной службы, уставные отношения, быт военнослужащих, порядок несения службы и воинские ритуалы, строевая, огневая и тактическая подготовка;

11) знание основных видов военно-профессиональной деятельности, особенностей прохождения военной службы по призыву и контракту, увольнения с военной службы и пребывания в запасе;

12) владение основами медицинских знаний и оказания первой помощи пострадавшим при неотложных состояниях (при травмах, отравлениях и различных видах поражений), включая знания об основных инфекционных заболеваниях и их профилактике.

1.2.3.8. Учебные предметы, курсы по выбору обучающихся.

Изучение дополнительных учебных предметов, курсов по выбору обучающихся обеспечивает:

удовлетворение индивидуальных запросов обучающихся;

общеобразовательную, общекультурную составляющую при получении среднего общего образования;

развитие личности обучающихся, их познавательных интересов, интеллектуальной и ценностно-смысловой сферы;

развитие навыков самообразования и самопроектирования;

углубление, расширение и систематизацию знаний в выбранной области научного знания или вида деятельности;

совершенствование имеющегося и приобретение нового опыта познавательной деятельности, профессионального самоопределения обучающихся.

Результаты изучения дополнительных учебных предметов, курсов по выбору обучающихся отражают:

1) развитие личности обучающихся средствами предлагаемого для изучения учебного предмета, курса: развитие общей культуры обучающихся, их мировоззрения, ценностно-смысловых установок, развитие познавательных, регулятивных и коммуникативных способностей, готовности и способности к саморазвитию и профессиональному самоопределению;

2) овладение систематическими знаниями и приобретение опыта осуществления целесообразной и результативной деятельности;

3) развитие способности к непрерывному самообразованию, овладению ключевыми компетентностями, составляющими основу умения: самостоятельному приобретению и интеграции знаний, коммуникации и сотрудничеству, эффективному решению (разрешению) проблем, осознанному использованию информационных и коммуникационных технологий, самоорганизации и саморегуляции;

4) обеспечение академической мобильности и (или) возможности поддерживать избранное направление образования;

5) обеспечение профессиональной ориентации обучающихся.

1.2.3.8. Индивидуальный проект

Индивидуальный проект представляет собой особую форму организации деятельности обучающихся (учебное исследование или учебный проект).

Индивидуальный проект выполняется обучающимся самостоятельно по выбранной теме в рамках одного или нескольких изучаемых учебных предметов, курсов в любой избранной области деятельности (познавательной, практической, учебно-исследовательской, социальной, художественно-творческой, иной). Руководителем проектной работы может быть педагог лица или преподаватель вуза, сотрудник исследовательского института, организационные вопросы и освоение общих компетенций проектно-исследовательской возложены на классных руководителей.

Результаты выполнения индивидуального проекта отражают:

сформированность навыков коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления;

способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности;

сформированность навыков проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретенных знаний и способов действий при решении различных задач, используя знания одного или нескольких учебных предметов или предметных областей;

способность постановки цели и формулирования гипотезы исследования, планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации, структурирования аргументации результатов исследования на основе собранных данных, презентации результатов.

Индивидуальный проект выполняется обучающимся в течение двух лет в рамках учебного времени, специально отведенного учебным планом, и должен быть представлен в виде завершеного учебного исследования или разработанного проекта: информационного, творческого, социального, прикладного, инновационного, конструкторского, инженерного. Защита проекта осуществляется в рамках ежегодной научно-практической конференции «Старт в инновации».

I.3. Система оценки достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы среднего общего образования

Система оценки достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы среднего общего образования (далее – система оценки) является частью системы оценки и управления качеством образования в Лицее и служит одним из оснований для разработки локального нормативного акта образовательной организации о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации¹.

Требования Стандарта к результатам освоения основной образовательной программы определяют содержательно-критериальную и нормативную основу оценки результатов освоения обучающимися основной образовательной программы, деятельности педагогических работников, организаций, осуществляющих образовательную деятельность.

Основным объектом системы оценки, ее содержательной и критериальной базой выступают требования ФГОС СОО, которые конкретизированы в итоговых планируемых результатах освоения обучающимися основной образовательной программы среднего общего образования в Физтех-лицее. Итоговые планируемые результаты детализируются в рабочих программах в виде промежуточных планируемых результатов.

Основными направлениями и целями оценочной деятельности в образовательной организации в соответствии с требованиями ФГОС СОО являются:

- оценка образовательных достижений обучающихся на различных этапах обучения как основа их итоговой аттестации;

¹ Создание локального нормативного акта образовательной организации о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации определено в п. 2 статьи 30 Федерального закона "Об образовании в Российской Федерации" (№ 273-ФЗ).

– оценка результатов деятельности педагогических работников как основа аттестационных процедур;

– оценка результатов деятельности образовательной организации как основа аккредитационных процедур.

Оценка образовательных достижений обучающихся осуществляется в рамках **внутренней оценки** Лицея, включающей различные оценочные процедуры (стартовая диагностика, текущая и тематическая оценка, процедуры внутреннего мониторинга образовательных достижений, промежуточная² и итоговая аттестации обучающихся), а также процедур **внешней оценки**, включающей государственную итоговую аттестацию³, независимую оценку качества подготовки обучающихся⁴ и мониторинговые исследования регионального и федерального уровней.

В соответствии с ФГОС СОО система оценки образовательной организации реализует системно-деятельностный, комплексный и уровневый подходы к оценке образовательных достижений.

Системно-деятельностный подход к оценке образовательных достижений проявляется в оценке способности обучающихся к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач. Он обеспечивается содержанием и критериями оценки, в качестве которых выступают планируемые результаты обучения, выраженные в деятельностной форме.

Комплексный подход к оценке образовательных достижений реализуется путем:

– оценки трех групп результатов: личностных, предметных, метапредметных (регулятивных, коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий);

– использования комплекса оценочных процедур как основы для оценки динамики индивидуальных образовательных достижений и для итоговой оценки;

– использования разнообразных методов и форм оценки, взаимно дополняющих друг друга (стандартизированные устные и письменные работы, проекты, практические работы, самооценка, наблюдения и др.);

Уровневый подход реализуется по отношению как к содержанию оценки, так и к представлению и интерпретации результатов.

Уровневый подход к содержанию оценки на уровне среднего общего образования обеспечивается следующими составляющими:

² Осуществляется в соответствии со статьей 58 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации».

³ Осуществляется в соответствии со статьей 59 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации».

⁴ Осуществляется в соответствии со статьей 95 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации».

- для предметов профильных в Физтех-лицее (математика, химия, физика, биология, информатика) предлагаются результаты двух уровней изучения – базового и углубленного;
- планируемые результаты содержат блоки «Выпускник научится» и «Выпускник получит возможность научиться».

Уровневый подход к представлению и интерпретации результатов реализуется за счет фиксации различных уровней подготовки: базового уровня и уровней выше и ниже базового. Достижение базового уровня свидетельствует о способности обучающихся решать типовые учебные задачи, целенаправленно отрабатываемые со всеми обучающимися в ходе образовательной деятельности. Базовый уровень подготовки определяется на основании выполнения обучающимися заданий базового уровня, которые оценивают планируемые результаты из блока «Выпускник научится», используют наиболее значимые программные элементы содержания и трактуются как обязательные для освоения. Уровень выше базового предполагает умение лицеистов выполнять задания блока «выпускник получит возможность научиться». Такие задания предлагаются наиболее мотивированным, хорошо подготовленным учащимся, выбравшим этот уровень усвоения учебного материала.

Особенности оценки личностных, метапредметных и предметных результатов

Особенности оценки личностных результатов

Формирование личностных результатов обеспечивается в ходе реализации всех компонентов образовательной деятельности (урочной и внеурочной деятельности), в системе воспитательной работы в Физтех-лицее, а также посредством участия лицеистов в деятельности различных организаций и движений.

В соответствии с требованиями ФГОС СОО достижение личностных результатов **не выносятся** на итоговую оценку обучающихся, а является предметом оценки эффективности образовательной и воспитательной деятельности ФизтехЛицея и образовательных систем разного уровня.

Во внутреннем мониторинге возможна оценка сформированности отдельных личностных результатов, проявляющихся в соблюдении норм и правил поведения лицеистов; участии в общественной жизни ФизтехЛицея, ближайшего социального окружения, страны, общественно-полезной деятельности; ответственности за результаты обучения; способности делать осознанный выбор своей образовательной траектории, в том числе выбор профессии; ценностно-смысловых установках обучающихся, формируемых средствами различных предметов в рамках системы общего образования.

Внутренний мониторинг организуется администрацией Физтех-лицея и осуществляется классным руководителем и представителями психолого-педагогической службы лицея преимущественно на основе ежедневных наблюдений в ходе учебных занятий и внеурочной деятельности, которые обобщаются в конце учебного года и представляются в аналитических отчетов по классам в обобщенной форме. Любое использование данных, полученных в ходе мониторинговых исследований, возможно только в соответствии с Федеральным законом от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных».

Особенности оценки метапредметных результатов

Оценка метапредметных результатов представляет собой оценку достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы, которые представлены в программе формирования универсальных учебных действий (разделы «Регулятивные универсальные учебные действия», «Коммуникативные универсальные учебные действия», «Познавательные универсальные учебные действия»).

Оценка достижения метапредметных результатов осуществляется администрацией Лицея в ходе внутреннего мониторинга. Содержание и периодичность оценочных процедур устанавливается решением педагогического совета. Инструментарий строится на межпредметной основе, в том числе и для отдельных групп предметов, являющихся профильными для лицея. В качестве инструментария используются диагностические работы для оценки различных групп умений проектного, учебно-исследовательского, прикладного характера. По предметам, не являющимися профильными для лицея, задания для оценки метапредметных результатов включаются в предметные диагностические работы. По истории и литературе – это разноуровневые задания на умения работать с текстами, представленными в различных формах.

Также оценке подлежит сформированность ИКТ-компетентности лицеистов. Для этого предлагаются практические работы с использованием компьютера на различных предметах.

Основной процедурой итоговой оценки достижения метапредметных результатов является защита индивидуального итогового проекта, которая проходит в рамках конференции «Старт в инновации». Порядок проведения конференции включает представление работы в форме тезисов, полноценной работы, видеоролика, постера, представляемого на постерной сессии, доклада на конференции, оппонирование работы и ответы на вопросы оппонентов. Дополнительно проводятся дебаты по классической схеме. Совокупность деятельности по подготовке проектной работы и различным способам представления является интегральным показателем, позволяющим учесть все виды метапредметных результатов.

Особенности оценки предметных результатов

Оценка предметных результатов представляет собой оценку достижения обучающимися планируемых результатов по отдельным предметам: промежуточных планируемых результатов в рамках текущей и тематической проверки и итоговых планируемых результатов в рамках итоговой оценки и государственной итоговой аттестации.

Средством оценки планируемых результатов выступают учебные задания, проверяющие способность к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач, предполагающие вариативные пути решения (например, содержащие избыточные для решения проблемы данные или с недостающими данными, или предполагают выбор оснований для решения проблемы и т. п.), комплексные задания, ориентированные на проверку целого комплекса умений; компетентностно-ориентированные задания, позволяющие оценивать сформированность группы различных умений и базирующиеся на контексте ситуаций прикладного характера.

Оценка предметных результатов ведется каждым учителем в ходе процедур текущей, тематической, промежуточной и итоговой оценки, а также администрацией ФизтехЛицея в ходе внутреннего мониторинга учебных достижений.

Организация и содержание оценочных процедур

Стартовая диагностика представляет собой процедуру оценки готовности к обучению на уровне среднего общего образования.

Стартовая диагностика освоения предметных и метапредметных результатов проводится в ФизтехЛицее в начале 10-го класса и выступает как основа (точка отсчета) для оценки динамики образовательных достижений. Объектами оценки являются структура мотивации и владение познавательными универсальными учебными действиями: универсальными и специфическими для основных учебных предметов познавательными средствами, в том числе: средствами работы с информацией, знако-символическими средствами, логическими операциями; а также предметными знаниями и умениями. Необходимыми для обучения на уровне среднего общего образования. В ФизтехЛицее стартовая диагностика проводится по предметам: русский язык, английский язык, математика – для всех учащихся; физика, химия, биология, информатика – для учащихся соответствующих профилей.

Результаты стартовой диагностики являются основанием для корректировки учебных программ и индивидуализации учебной деятельности (в том числе в рамках выбора уровня изучения предметов) с учетом выделенных актуальных проблем, характерных для класса в целом и выявленных групп риска.

Текущая оценка представляет собой процедуру оценки индивидуального продвижения в освоении учебной программы курса. Текущая оценка носит формирующий характер, т.е. поддерживающей и направляющей усилия обучающегося, и диагностической, способствующей выявлению и осознанию учителем и обучающимся существующих проблем в обучении. Объектом текущей оценки являются промежуточные предметные планируемые образовательные результаты.

В ходе оценки сформированности метапредметных результатов обучения особое внимание уделяется выявлению проблем и фиксации успешности продвижения в овладении коммуникативными умениями (умением внимательно относиться к чужой точке зрения, умением рассуждать с точки зрения собеседника, не совпадающей с собственной точкой зрения, умения аргументировать и т.д.); инструментами само- и взаимооценки; инструментами и приемами поисковой деятельности (способами выявления противоречий, методов познания, адекватных базовой отрасли знания; обращения к надежным источникам информации, доказательствам, разумным методам и способам проверки, использования различных методов и способов фиксации информации, ее преобразования и интерпретации).

В текущей оценке используется весь арсенал форм и методов проверки (устные и письменные опросы, практические работы, творческие работы, учебные исследования и учебные проекты, задания с закрытым ответом и со свободно конструируемым ответом – полным и частичным, индивидуальные и групповые формы оценки, само- и взаимооценка и др.). Выбор форм, методов и моделей заданий определяется особенностями предмета, особенностями контрольно-оценочной деятельности учителя и отражаются в рабочих материалах по предмету.

Результаты текущей оценки являются основой для индивидуализации учебной деятельности и корректировки индивидуального учебного плана, в том числе и сроков изучения темы / раздела / предметного курса.

Тематическая оценка представляет собой процедуру оценки уровня достижения промежуточных планируемых результатов по предмету, которые приводятся в учебных методических комплектах к учебникам, входящих в федеральный перечень, и в рабочих программах. По предметам, вводимым в ФизтехЛицее, планируемые результаты устанавливаются педагогами-авторами рабочих программ по этим предметам и утверждаются на заседании педагогического совета. Оценочные процедуры подбираются так, чтобы они предусматривали возможность оценки достижения всей совокупности планируемых результатов и каждого из них. Результаты тематической оценки являются основанием для текущей коррекции учебной деятельности и ее индивидуализации.

Промежуточная аттестация представляет собой процедуру аттестации обучающихся на уровне среднего общего образования, проводится в конце триместра и в конце учебного года по каждому изучаемому предмету. Промежуточная аттестация проводится на основе результатов накопленной оценки, результатов выполнения тематических проверочных работ и промежуточных экзаменов по окончании 10 класса по предметам в зависимости от выбранного профиля.

Порядок проведения промежуточной аттестации регламентируется Законом «Об образовании в Российской Федерации» (статья 58) и локальным нормативным актом образовательной организации.

Государственная итоговая аттестация

В соответствии со статьей 59 закона «Об образовании в Российской Федерации» государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) является обязательной процедурой, завершающей освоение основной образовательной программы среднего общего образования. Порядок проведения ГИА, в том числе в форме единого государственного экзамена, устанавливается Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации.

ГИА проводится в форме единого государственного экзамена (ЕГЭ) с использованием контрольных измерительных материалов, представляющих собой комплексы заданий в стандартизированной форме и в форме устных и письменных экзаменов с использованием тем, билетов и т.д. (государственный выпускной экзамен – ГВЭ).

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план, если иное не установлено порядком проведения государственной итоговой аттестации по соответствующим образовательным программам. Условием допуска к ГИА является успешное написание итогового сочинения (изложения), которое оценивается по единым критериям в системе «зачет/незачет».

В соответствии с ФГОС СОО государственная итоговая аттестация в форме ЕГЭ проводится по обязательным предметам и предметам по выбору обучающихся.

Для предметов по выбору контрольные измерительные материалы разрабатываются на основании планируемых результатов обучения для углубленного уровня изучения предмета. При этом минимальная граница, свидетельствующая о достижении требований ФГОС СОО, которые включают в качестве составной части планируемые результаты для базового уровня изучения предмета, устанавливается исходя из планируемых результатов блока «Выпускник научится» для базового уровня изучения предмета.

Итоговая аттестация по предмету осуществляется на основании результатов внутренней и внешней оценки. К результатам внешней оценки относятся результаты ГИА. К результатам внутренней оценки относятся предметные результаты, зафиксированные в системе накопленной оценки, и результаты выполнения итоговой работы по предмету. Итоговые работы проводятся по тем предметам, которые для данного обучающегося не вынесены на государственную итоговую аттестацию.

Форма итоговой работы по предмету устанавливается решением педагогического совета по представлению методического объединения учителей. Итоговой работой по предмету для выпускников средней школы может служить письменная проверочная работа или письменная проверочная работа с устной частью или с практической работой (эксперимент, исследование, опыт и т.п.), а также устные формы (итоговый зачет по билетам), часть портфолио (подборка работ, свидетельствующая о достижении всех требований к предметным результатам обучения) и т.д.

По предметам, не вынесенным на ГИА, итоговая отметка ставится на основе результатов только внутренней оценки.

Основной процедурой итоговой оценки достижения метапредметных результатов является защита итогового индивидуального проекта или учебного исследования. Индивидуальный проект или учебное исследование может выполняться по любому из следующих направлений: социальное; бизнес-проектирование; исследовательское; инженерно-конструкторское; информационное; творческое. Преимущественно проекты носят исследовательский характер.

Итоговый индивидуальный проект (учебное исследование) оценивается по следующим критериям.

- Сформированность предметных знаний и способов действий, проявляющаяся в умении раскрыть содержание работы, грамотно и обоснованно в соответствии с рассматриваемой проблемой/темой использовать имеющиеся знания и способы действий.

- Сформированность познавательных УУД в части способности к самостоятельному приобретению знаний и решению проблем, проявляющаяся в умении поставить проблему и сформулировать основной вопрос исследования, выбрать адекватные способы ее решения, включая поиск и обработку информации, формулировку выводов и/или обоснование и реализацию/апробацию принятого решения, обоснование и создание модели, прогноза, макета, объекта, творческого решения и т.п.

– Сформированность регулятивных действий, проявляющаяся в умении самостоятельно планировать и управлять своей познавательной деятельностью во времени; использовать ресурсные возможности для достижения целей; осуществлять выбор конструктивных стратегий в трудных ситуациях.

– Сформированность коммуникативных действий, проявляющаяся в умении ясно изложить и оформить выполненную работу, представить ее результаты, аргументированно ответить на вопросы.

Защита проекта осуществляется на школьной конференции. Результаты выполнения проекта оцениваются по итогам рассмотрения комиссией представленного продукта с краткой пояснительной запиской, презентации обучающегося и отзыва руководителя.

Итоговая отметка по предметам и междисциплинарным программам фиксируется в документе об уровне образования установленного образца – аттестате о среднем общем образовании.

1.4. Особенности электронного обучения и использования дистанционных образовательных технологий при очной форме обучения

Данные особенности закреплены в Положении, разработанном коллективом педагогов АНОО «Физтех-лицей» им. П.Л. Капицы, согласованного с Педагогическим советом и утвержденном приказом директора от 02.09.2019 № 09. «Положение об электронном обучении, использовании дистанционных образовательных технологий» размещено на сайте лицея.

Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии при очной форме обучения применяются в целях:

- повышения качества образования обучающихся в соответствии с их интересами, способностями и потребностями;

- предоставления обучающимся возможности освоения образовательных программ непосредственно по месту жительства обучающегося или его временного пребывания (нахождения);

- развития профильного образования в рамках образовательной организации на основе использования информационных технологий как комплекса социально-педагогических преобразований;

- создание условий для более полного удовлетворения потребностей обучающихся в области образования без отрыва от основной учебы;

- для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья для улучшения не только условий обучения, но и качества жизни в целом.

II. Содержательный раздел

2.1. Программа развития универсальных учебных действий при получении среднего общего образования, включающую формирование компетенций обучающихся в области учебно-исследовательской и проектной деятельности

Программа развития УУД является организационно-методической основой для реализации требований ФГОС СОО к личностным и метапредметным результатам освоения основной образовательной программы. Требования включают:

- освоение межпредметных понятий (например, система, модель, проблема, анализ, синтез, факт, закономерность, феномен) и универсальных учебных действий (регулятивные, познавательные, коммуникативные);
- способность их использования в учебно-познавательной и социальной практике;
- самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками;
- способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности.

Программа направлена на:

- повышение эффективности освоения обучающимися основной образовательной программы, а также усвоение знаний и учебных действий в рамках предметных областей;
- формирование у обучающихся опыта применения методов, технологий и форм организации проектной и учебно-исследовательской деятельности для достижения практико-ориентированных результатов образования;
- формирование навыков разработки, реализации и общественной презентации обучающимися результатов учебного исследования, индивидуального проекта, направленного на решение научной, практической личностно и (или) социально значимой проблемы.

Программа обеспечивает:

- развитие у обучающихся способности к самопознанию, саморазвитию и самоопределению; формирование личностных ценностно-смысловых ориентиров и установок, системы значимых социальных и межличностных отношений;
- формирование умений самостоятельного планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построения индивидуального образовательного маршрута;
- решение задач общекультурного, личностного и познавательного развития;

- повышение эффективности усвоения обучающимися знаний и учебных действий, формирование научного типа мышления, компетентностей в предметных областях, учебно-исследовательской, проектной, социальной деятельности;
- создание условий для интеграции урочных и внеурочных форм учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся, а также их самостоятельной работы по подготовке и защите индивидуальных проектов;
- формирование навыков участия в различных формах организации учебно-исследовательской и проектной деятельности (творческих конкурсах, научных обществах, научно-практических конференциях, олимпиадах, национальных образовательных программах и др.), возможность получения практико-ориентированного результата;
- практическую направленность проводимых учебных исследований и индивидуальных проектов;
- возможность практического использования приобретенных обучающимися универсальных учебных действий;
- подготовку к осознанному выбору дальнейшего образования и профессиональной деятельности.

Цель программы развития УУД — обеспечить организационно-методические условия для реализации системно-деятельностного подхода таким образом, чтобы приобретенные компетенции могли самостоятельно использоваться обучающимися в разных видах деятельности за пределами образовательной организации, в том числе в профессиональных и социальных пробах.

В соответствии с указанной целью примерная программа развития УУД среднего общего образования определяет следующие задачи:

- организацию взаимодействия педагогов, обучающихся, социальных партнеров и, в случае необходимости, их родителей по совершенствованию навыков проектной и исследовательской деятельности, сформированных на предыдущих этапах обучения, таким образом, чтобы стало возможным максимально широкое и разнообразное применение универсальных учебных действий в новых для обучающихся ситуациях;
- обеспечение взаимосвязи способов организации урочной и внеурочной деятельности обучающихся по совершенствованию владения УУД, в том числе на материале содержания учебных предметов;

- включение развивающих, практико-ориентированных задач, способствующих совершенствованию универсальных учебных действий, как в урочную, так и во внеурочную деятельность обучающихся;

- обеспечение преемственности программы развития универсальных учебных действий при переходе от основного общего к среднему общему образованию.

Формирование системы универсальных учебных действий осуществляется с учетом возрастных особенностей развития личностной и познавательной сфер обучающихся. УУД представляют собой целостную взаимосвязанную систему, определяемую общей логикой возрастного развития. Отличительными особенностями старшего школьного возраста являются: активное формирование чувства взрослости, выработка мировоззрения, убеждений, характера и жизненного самоопределения.

Среднее общее образование — этап, когда все приобретенные ранее компетенции должны использоваться в полной мере и приобрести характер универсальных. Компетенции, сформированные в основной школе на предметном содержании, теперь могут быть перенесены на практические ситуации, не относящиеся к учебе в школе.

Описание понятий, функций, состава и характеристик универсальных учебных действий и их связи с содержанием отдельных учебных предметов и внеурочной деятельностью, а также места универсальных учебных действий в структуре образовательной деятельности

Универсальные учебные действия целенаправленно формируются в дошкольном, младшем школьном, подростковом возрастах и достигают высокого уровня развития к моменту перехода обучающихся на уровень среднего общего образования. Помимо полноты структуры и сложности выполняемых действий, выделяются и другие характеристики, важнейшей из которых является уровень их рефлексивности (осознанности). Именно **переход на качественно новый уровень рефлексии** выделяет старший школьный возраст как особенный этап в становлении УУД.

В соответствии с ФГОС СОО метапредметные результаты как совокупность универсальных учебных действий и умений представлены сл. образом:

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

При переходе на уровень среднего общего образования важнейшее значение приобретает начинающееся профессиональное самоопределение обучающихся (при том что по-прежнему важное место остается за личностным самоопределением). Продолжается, но уже не столь ярко, как у подростков, учебное смыслообразование, связанное с осознанием связи между осуществляемой деятельностью и жизненными перспективами. В этом возрасте усиливается полимотивированность деятельности, что, с одной стороны, помогает школе и обществу решать свои задачи в отношении обучения и развития старшеклассников, но, с другой, создает кризисную ситуацию бесконечных проб, трудностей в самоопределении, остановки в поиске, осуществлении окончательного выбора целей.

Недостаточный уровень сформированности регулятивных универсальных учебных действий к началу обучения на уровне среднего общего образования существенно сказывается

на успешности обучающихся. Переход на индивидуальные образовательные траектории, сложное планирование и проектирование своего будущего, согласование интересов многих субъектов, оказывающихся в поле действия старшеклассников, невозможны без базовых управленческих умений (целеполагания, планирования, руководства, контроля, коррекции). На уровне среднего общего образования регулятивные действия должны прирасти за счет развернутого управления ресурсами, умения выбирать успешные стратегии в трудных ситуациях, в конечном счете, управлять своей деятельностью в открытом образовательном пространстве.

Развитие регулятивных действий тесно переплетается с развитием коммуникативных универсальных учебных действий. Старшеклассники при нормальном развитии осознанно используют коллективно-распределенную деятельность для решения разноплановых задач: учебных, познавательных, исследовательских, проектных, профессиональных. Развитые коммуникативные учебные действия позволяют старшеклассникам эффективно разрешать конфликты, выходить на новый уровень рефлексии в учете разных позиций.

Последнее тесно связано с познавательной рефлексией. Старший школьный возраст является ключевым для развития познавательных универсальных учебных действий и формирования собственной образовательной стратегии. Центральным новообразованием для старшеклассника становится сознательное и развернутое формирование образовательного запроса.

Открытое образовательное пространство на уровне среднего общего образования является залогом успешного формирования УУД. В открытом образовательном пространстве происходит испытание сформированных компетенций, обнаруживаются дефициты и выстраивается индивидуальная программа личностного роста. Важной характеристикой уровня среднего общего образования является повышение вариативности. Старшеклассник оказывается в сложной ситуации выбора набора предметов, которые изучаются на базовом и углубленном уровнях, выбора профиля и подготовки к выбору будущей профессии. Это предъявляет повышенные требования к построению учебных предметов (курсов) не только на углублённом, но и на базовом уровне. Учителя и старшеклассники нацеливаются на то, чтобы решить две задачи: во-первых, построить системное видение самого учебного предмета и его связей с другими предметами (сферами деятельности); во-вторых, осознать учебный предмет как набор средств решения широкого класса предметных и полидисциплинарных задач. При таком построении содержания образования создаются необходимые условия для завершающего этапа формирования универсальных учебных действий в школе.

Типовые задачи по формированию универсальных учебных действий

Основные требования ко всем форматам урочной и внеурочной работы, направленной на формирование универсальных учебных действий на уровне среднего общего образования:

- обеспечение возможности самостоятельной постановки целей и задач в предметном обучении, проектной и учебно-исследовательской деятельности обучающихся;
- обеспечение возможности самостоятельного выбора обучающимися темпа, режимов и форм освоения предметного материала;
- обеспечение возможности конвертировать все образовательные достижения обучающихся, полученные вне рамок образовательной организации, в результаты в форматах, принятых в данной образовательной организации (оценки, портфолио и т. п.);
- обеспечение наличия образовательных событий, в рамках которых решаются задачи, носящие полидисциплинарный и метапредметный характер;
- обеспечение наличия в образовательной деятельности образовательных событий, в рамках которых решаются задачи, требующие от обучающихся самостоятельного выбора партнеров для коммуникации, форм и методов ведения коммуникации;
- обеспечение наличия в образовательной деятельности событий, требующих от обучающихся предъявления продуктов своей деятельности.

Формирование познавательных универсальных учебных действий

Задачи должны быть сконструированы таким образом, чтобы формировать у обучающихся умения:

- а) объяснять явления с научной точки зрения;
- б) разрабатывать дизайн научного исследования;
- в) интерпретировать полученные данные и доказательства с разных позиций и формулировать соответствующие выводы.

На уровне среднего общего образования формирование познавательных УУД обеспечивается созданием условий для восстановления полидисциплинарных связей, формирования рефлексии обучающегося и формирования метапредметных понятий и представлений.

Для обеспечения формирования познавательных УУД на уровне среднего общего образования рекомендуется организовывать образовательные события, выводящие обучающихся на восстановление межпредметных связей, целостной картины мира. Например:

- полидисциплинарные и метапредметные погружения и интенсивы;

- методологические и философские семинары;
- образовательные экспедиции и экскурсии;
- учебно-исследовательская работа обучающихся, которая предполагает:
- выбор тематики исследования, связанной с новейшими достижениями в области науки и технологий;
- выбор тематики исследований, связанных с учебными предметами, не изучаемыми в школе: психологией, социологией, бизнесом и др.;
- выбор тематики исследований, направленных на изучение проблем местного сообщества, региона, мира в целом.

Формирование коммуникативных универсальных учебных действий

Принципиальное отличие образовательной среды на уровне среднего общего образования — открытость. Это предоставляет дополнительные возможности для организации и обеспечения ситуаций, в которых обучающийся сможет самостоятельно ставить цель продуктивного взаимодействия с другими людьми, сообществами и организациями и достигать ее.

Открытость образовательной среды позволяет обеспечивать возможность коммуникации:

- с обучающимися других образовательных организаций региона, как с ровесниками, так и с детьми иных возрастов;
- представителями местного сообщества, бизнес-структур, культурной и научной общественности для выполнения учебно-исследовательских работ и реализации проектов;
- представителями власти, местного самоуправления, фондов, спонсорами и др.

Такое разнообразие выстраиваемых связей позволяет обучающимся самостоятельно ставить цели коммуникации, выбирать партнеров и способ поведения во время коммуникации, освоение культурных и социальных норм общения с представителями различных сообществ.

К типичным образовательным событиям и форматам, позволяющим обеспечивать использование всех возможностей коммуникации, относятся:

- межшкольные (межрегиональные) ассамблеи обучающихся; материал, используемый для постановки задачи на ассамблеях, должен носить полидисциплинарный характер и касаться ближайшего будущего;
- комплексные задачи, направленные на решение актуальных проблем, лежащих в ближайшем будущем обучающихся: выбор дальнейшей образовательной или рабочей траектории, определение жизненных стратегий и т.п.;

- комплексные задачи, направленные на решение проблем местного сообщества;
- комплексные задачи, направленные на изменение и улучшение реально существующих бизнес-практик;

- социальные проекты, направленные на улучшение жизни местного сообщества. К таким проектам относятся:

- а) участие в волонтерских акциях и движениях, самостоятельная организация волонтерских акций;

- б) участие в благотворительных акциях и движениях, самостоятельная организация благотворительных акций;

- б) создание и реализация социальных проектов разного масштаба и направленности, выходящих за рамки образовательной организации;

- получение предметных знаний в структурах, альтернативных образовательной организации:

- а) в заочных и дистанционных школах и университетах;

- б) участие в дистанционных конкурсах и олимпиадах;

- в) самостоятельное освоение отдельных предметов и курсов;

- г) самостоятельное освоение дополнительных иностранных языков.

Формирование регулятивных универсальных учебных действий

На уровне среднего общего образования формирование регулятивных УУД обеспечивается созданием условий для самостоятельного целенаправленного действия обучающегося.

Для формирования регулятивных учебных действий целесообразно использовать возможности самостоятельного формирования элементов индивидуальной образовательной траектории. Например:

- а) самостоятельное изучение дополнительных иностранных языков с последующей сертификацией;

- б) самостоятельное освоение глав, разделов и тем учебных предметов;

- в) самостоятельное обучение в заочных и дистанционных школах и университетах;

- г) самостоятельное определение темы проекта, методов и способов его реализации, источников ресурсов, необходимых для реализации проекта;

- д) самостоятельное взаимодействие с источниками ресурсов: информационными источниками, фондами, представителями власти и т. п.;

- е) самостоятельное управление ресурсами, в том числе нематериальными;
- ж) презентация результатов проектной работы на различных этапах ее реализации.

Описание особенностей учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся

На уровне основного общего образования делается акцент на освоении учебно-исследовательской и проектной работы как типа деятельности, где материалом являются, прежде всего, учебные предметы. На уровне среднего общего образования исследование и проект приобретают *статус инструментов учебной деятельности полидисциплинарного характера, необходимых для освоения социальной жизни и культуры.*

На уровне основного общего образования процесс становления проектной деятельности предполагает и допускает наличие проб в рамках совместной деятельности обучающихся и учителя. На уровне среднего общего образования *проект реализуется самим старшеклассником или группой обучающихся.* Они самостоятельно формулируют предпроектную идею, ставят цели, описывают необходимые ресурсы и пр. Начинают использоваться элементы математического моделирования и анализа как инструмента интерпретации результатов исследования.

На уровне среднего общего образования сам обучающийся определяет параметры и критерии успешности реализации проекта. Кроме того, он формирует навык принятия параметров и критериев успешности проекта, предлагаемых другими, внешними по отношению к школе социальными и культурными сообществами.

Представление результатов учебного исследования и проектной работы осуществляется в т.ч. с участием социальных партнеров, на базе и с участием которых данная работа выполнялась.

Описание основных направлений учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся

Направления проектной и учебно-исследовательской деятельности формируются в соответствии с секциями конференции «Старт в инновации»:

«Фундаментальные взаимодействия» (все проекты, относящиеся к физическим взаимодействиям)

«Числа и данные» (все проекты, касающиеся математики, информатики и логики)

«Живые системы» (все проекты, относящиеся к живым организмам и химическим взаимодействиям в них)

«Человек и общества» (все проекты, относящиеся к социальной жизни человека, общества, изучению закономерностей в этих системах)

«В начале было Слово» (все проекты связанные с филологией, в том числе на иностранных языках)

«Технологическое предпринимательство» (проекты, которые имеют практический выход)

Планируемые результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся в рамках урочной и внеурочной деятельности

В результате учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающиеся получают представление:

- о философских и методологических основаниях научной деятельности и научных методах, применяемых в исследовательской и проектной деятельности;
- о таких понятиях, как концепция, научная гипотеза, метод, эксперимент, надежность гипотезы, модель, метод сбора и метод анализа данных;
- о том, чем отличаются исследования в гуманитарных областях от исследований в естественных науках;
- об истории науки;
- о новейших разработках в области науки и технологий;
- о правилах и законах, регулирующих отношения в научной, изобретательской и исследовательских областях деятельности (патентное право, защита авторского права и др.);
- о деятельности организаций, сообществ и структур, заинтересованных в результатах исследований и предоставляющих ресурсы для проведения исследований и реализации проектов (фонды, государственные структуры, краудфандинговые структуры и др.);

Обучающийся сможет:

- решать задачи, находящиеся на стыке нескольких учебных дисциплин;
- использовать основной алгоритм исследования при решении своих учебно-познавательных задач;
- использовать основные принципы проектной деятельности при решении своих учебно-познавательных задач и задач, возникающих в культурной и социальной жизни;
- использовать элементы математического моделирования при решении исследовательских задач;
- использовать элементы математического анализа для интерпретации результатов, полученных в ходе учебно-исследовательской работы.

С точки зрения формирования универсальных учебных действий, в ходе освоения принципов учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающиеся научатся:

- формулировать научную гипотезу, ставить цель в рамках исследования и проектирования, исходя из культурной нормы и соотносясь с представлениями об общем благе;
- восстанавливать контексты и пути развития того или иного вида научной деятельности, определяя место своего исследования или проекта в общем культурном пространстве;
- отслеживать и принимать во внимание тренды и тенденции развития различных видов деятельности, в том числе научных, учитывать их при постановке собственных целей;
- оценивать ресурсы, в том числе и нематериальные (такие, как время), необходимые для достижения поставленной цели;
- находить различные источники материальных и нематериальных ресурсов, предоставляющих средства для проведения исследований и реализации проектов в различных областях деятельности человека;
- вступать в коммуникацию с держателями различных типов ресурсов, точно и объективно презентуя свой проект или возможные результаты исследования, с целью обеспечения продуктивного взаимовыгодного сотрудничества;
- самостоятельно и совместно с другими авторами разрабатывать систему параметров и критериев оценки эффективности и продуктивности реализации проекта или исследования на каждом этапе реализации и по завершении работы;
- адекватно оценивать риски реализации проекта и проведения исследования и предусматривать пути минимизации этих рисков;
- адекватно оценивать последствия реализации своего проекта (изменения, которые он повлечет в жизни других людей, сообществ);
- адекватно оценивать дальнейшее развитие своего проекта или исследования, видеть возможные варианты применения результатов.

Описание условий, обеспечивающих развитие универсальных учебных действий у обучающихся, в том числе системы организационно-методического и ресурсного обеспечения учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся

Условия реализации основной образовательной программы, в том числе программы развития УУД, обеспечивают совершенствование компетенций проектной и учебно-исследовательской деятельности обучающихся. Условия включают:

- уровень квалификации педагогических работников, позволяющий осуществлять руководство учебно-исследовательской и проектной деятельностью обучающихся;
- непрерывность профессионального развития педагогических работников образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования.

Целесообразным с т.з.организации учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся является:

- сетевое взаимодействие образовательной организации с другими организациями общего и дополнительного образования, с ВУЗ, НИИ , предприятиями;
- обеспечение возможности реализации индивидуальной образовательной траектории обучающихся (разнообразие форм получения образования в данной образовательной организации, обеспечение возможности выбора обучающимся формы получения образования, уровня освоения предметного материала, учителя, учебной группы, обеспечения тьюторского сопровождения образовательной траектории обучающегося);
- обеспечение возможности «конвертации» образовательных достижений, полученных обучающимися в иных образовательных структурах, организациях и событиях, в учебные результаты основного образования;
- привлечение дистанционных форм получения образования (онлайн-курсов, заочных школ, дистанционных университетов) как элемента индивидуальной образовательной траектории обучающихся;
- привлечение сети Интернет в качестве образовательного ресурса: интерактивные конференции и образовательные события с ровесниками из других городов России и других стран, культурно-исторические и языковые погружения с носителями иностранных языков и представителями иных культур;
- обеспечение возможности вовлечения обучающихся в проектную деятельность, в том числе в деятельность социального проектирования и социального предпринимательства;
- обеспечение возможности вовлечения обучающихся в разнообразную исследовательскую деятельность.

Методика и инструментарий оценки успешности освоения и применения обучающимися универсальных учебных действий

Наряду с традиционными формами оценивания метапредметных образовательных результатов на уровне среднего общего образования универсальные учебные действия оцениваются в рамках специально организованных образовательной организацией модельных ситуаций, отражающих специфику будущей профессиональной и социальной деятельности лицеиста.

Защита проекта как формат оценки успешности освоения и применения обучающимися универсальных учебных действий

Публично представляются два элемента проектной работы:

- защита темы проекта (проектной идеи);
- защита реализованного проекта.

На защите темы проекта (проектной идеи) обучающийся представляет:

- актуальность проекта;
- пошаговый план реализации проекта
- ресурсы (как материальные, так и нематериальные), необходимые для реализации

проекта, возможные источники ресурсов;

- ожидаемые результаты.

На защите реализации проекта обучающийся представляет свой реализованный проект по следующему (примерному) плану:

1. Тема и краткое описание сути проекта.
2. Актуальность проекта.
5. Ход реализации проекта.
6. Результаты проектной деятельности

Основные требования к инструментарию оценки сформированности универсальных учебных действий при процедуре защиты реализованного проекта:

- для оценки проектной работы создается экспертная комиссия, в которую входят педагоги, представители администрации образовательных организаций, представители местного сообщества и тех сфер деятельности, в рамках которых выполняются проектные работы;
- оценивание производится на основе критериальной модели;
- для обработки всего массива оценок может быть предусмотрен электронный инструмент;

– результаты оценивания универсальных учебных действий в формате, принятом образовательной организацией доводятся до сведения обучающихся.

Представление учебно-исследовательской работы как формат оценки успешности освоения и применения обучающимися универсальных учебных действий

Исследовательское направление работы старшеклассников носит выраженный научный характер. Для руководства исследовательской работой обучающихся привлекаются специалисты и ученые из различных областей знаний, а также студенты профильного для Физтех Лицея ВУЗа. Возможно выполнение исследовательских работ и проектов обучающимися вне школы – в лабораториях вузов, исследовательских институтов. Исследовательские проекты могут иметь следующие направления:

- естественно-научные исследования;
- исследования в гуманитарных областях (в том числе выходящих за рамки школьной программы, например в психологии, социологии);
- экономические исследования;
- социальные исследования;
- научно-технические исследования.

Для исследовательских проектов обязательными являются постановка задачи, формулировка гипотезы, описание инструментария и регламентов исследования, проведение исследования и интерпретация полученных результатов.

Для исследований в естественно-научной, научно-технической, социальной и экономической областях желательным является использование элементов математического моделирования (с использованием компьютерных программ в том числе).

2.2. Рабочие программы отдельных учебных предметов, курсов и курсов внеурочной деятельности

2.2.2. Основное содержание учебных предметов курсов

2.2.2.1. Русский язык

Русский язык (базовый уровень)

10 класс

Введение

Русский язык среди языков мира. Богатство и выразительность русского языка. Русские писатели о выразительности русского языка. Русский язык как государственный язык Российской Федерации и язык межнационального общения народов России. Русский язык как

один из мировых языков. Литературный язык как высшая форма существования национального языка. Понятие нормы литературного языка. Типы норм. Норма и культура речи. Понятие о функциональных разновидностях (стилях); основные функциональные стили современного русского литературного языка.

Лексика. Фразеология. Лексикография

Основные понятия и основные единицы лексики и фразеологии. Слово и его значение. Однозначность и многозначность слов. Изобразительно-выразительные средства русского языка. Омонимы, паронимы и их употребление. Синонимы, антонимы и их употребление. Происхождение лексики современного русского языка. Лексика общеупотребительная и лексика, имеющая ограниченную сферу употребления. Употребление устаревшей лексики и неологизмов. Фразеология. Фразеологические единицы и их употребление. Лексикография.

Фонетика. Графика. Орфоэпия

Основные понятия фонетики, графики, орфоэпии. Звуки и буквы. Позиционные (фонетические) и исторические чередования звуков. Фонетический разбор. Орфоэпия. Основные правила произношения гласных и согласных звуков. Ударение.

Морфемика и словообразование

Основные понятия морфемики и словообразования. Состав слова. Морфемы корневые и аффиксальные. Основа слова. Основы производные и непроизводные. Морфемный разбор слова. Словообразование. Морфологические способы словообразования. Понятие словообразовательной цепочки. Неморфологические способы словообразования. Словообразовательный разбор. Основные способы формообразования в современном языке. Словообразовательные словари.

Морфология и орфография

Основные понятия. Взаимосвязь морфологии и орфографии. Принципы русской орфографии. Морфологический принцип как ведущий принцип русской орфографии. Фонетические, традиционные и дифференцирующие написания. Проверяемые и непроверяемые безударные 11 гласные в корне слова. Чередующиеся гласные в корне слова. Употребление гласных после шипящих и Ц. Правописание звонких и глухих согласных. Правописание непроизносимых согласных и сочетаний СЧ, ЗЧ, ТЧ, ЖЧ, СТЧ, ЗДЧ. Правописание двойных согласных. Правописание гласных и согласных в приставках. Приставки ПРЕ- и ПРИ-. Гласные И и Ы после приставок. Употребление Ъ и Ы. Употребление прописных и строчных букв. Правила переноса слов.

Самостоятельные части речи

➤ Имя существительное

Имя существительное как часть речи. Лексико-грамматические разряды имён существительных. Род имён существительных. Распределение существительных по родам. Существительные общего рода. Определение и способы выражения рода несклоняемых существительных и аббревиатур. Число имён существительных. Падеж и склонение имён существительных. Морфологический разбор имён существительных. Правописание падежных окончаний имён существительных. Варианты падежных окончаний. Гласные в суффиксах имён существительных. Правописание сложных имён существительных. Составные наименования и их правописание.

➤ Имя прилагательное

Имя прилагательное как часть речи. Лексико-грамматические разряды имён прилагательных. Качественные прилагательные. Сравнительная и превосходная степени качественных прилагательных. Простая (синтетическая) и сложные (аналитические) формы степеней сравнения. Стилистические особенности простых сложных форм степеней сравнения. Полные и краткие формы качественных прилагательных. Особенности образования и употребления кратких прилагательных. Синонимия кратких и полных форм в функции сказуемого; их семантические и стилистические особенности. Прилагательные относительные и притяжательные. Особенности образования и употребления притяжательных прилагательных. Переход прилагательных из одного разряда в другой. Морфологический разбор имён прилагательных. Правописание окончаний имён прилагательных. Склонение качественных и относительных прилагательных. Особенности склонения притяжательных прилагательных на - ИЙ. Правописание суффиксов имён прилагательных. Правописание Н и НН в суффиксах имён прилагательных. Правописание сложных прилагательных.

➤ Имя числительное

Имя числительное как часть речи. Лексико-грамматические разряды числительных. Простые, сложные и составные числительные. Морфологический разбор имён числительных. Особенности склонения имён числительных. Правописание имён числительных. Употребление имён числительных в речи. Особенности употребления собирательных числительных.

➤ Местоимение

Местоимение как часть речи. Разряды местоимений. Значение, стилистические и грамматические особенности употребления местоимений. Морфологический разбор местоимений. Правописание местоимений.

➤ **Глагол**

Глагол как часть речи. Основные грамматические категории и формы глагола. Инфинитив как начальная форма глагола. Категория вида русского глагола. Переходность/ непереходность глагола. Возвратные глаголы. Категория наклонения глагола. Наклонение изъявительное, повелительное, сослагательное (условное). Категория времени глагола. Спряжение глаголов. Две основы глаголов. Формообразование глаголов. Морфологический разбор глагола. Правописание глаголов.

➤ **Причастие**

Причастие как особая глагольная форма. Признаки глагола и прилагательного у причастий. Морфологический разбор причастий. Образование причастий. Правописание суффиксов причастий. Н и НН в причастиях и 12 отглагольных прилагательных. Переход причастий в прилагательные и существительные

➤ **Деепричастие**

Деепричастие как особая глагольная форма. Образование деепричастий. Морфологический разбор деепричастий. Переход деепричастий в наречия и предлоги.

➤ **Наречие**

Наречие как часть речи. Разряды наречий. Морфологический разбор наречий. Правописание наречий. Гласные на конце наречий. Наречия на шипящую. Отрицательные наречия. Слитное, раздельное, дефисное написание наречий.

➤ **Слова категории состояния**

Грамматические особенности слов категории состояния. Омонимия слов категории состояния, наречий на –о, –е и кратких прилагательных ср.р. ед. ч. Морфологический разбор слов категории состояния

Служебные части речи

➤ **Предлог**

Предлог как служебная часть речи. Особенности употребления предлогов. Морфологический разбор предлогов. Правописание предлогов.

➤ **Союзы и союзные слова**

Союз как служебная часть речи. Союзные слова. Классификация союзов по значению, употреблению, структуре. Подчинительные союзы и союзные слова. Морфологический разбор союзов. Правописание союзов

➤ **Частицы**

Частицы как служебная часть речи. Разряды частиц. Морфологический разбор частиц. Правописание частиц. Раздельное и дефисное написание частиц. Частицы НЕ и НИ, их значение и употребление. Слитное и раздельное написание частиц НЕ и НИ с различными частями речи.

Междометие

Междометие как особый разряд слов. Звукоподражательные слова. Морфологический разбор междометий. Правописание междометий. Функционально-стилистические особенности употребления междометий.

Русский язык (базовый уровень)

11 класс

Синтаксис и пунктуация

Основные понятия синтаксиса и пунктуации. Основные синтаксические единицы. Основные принципы русской пунктуации. Пунктуационный анализ.

Словосочетание

Классификация словосочетаний. Виды синтаксической связи. Синтаксический разбор словосочетаний

Предложение

Понятие о предложении. Основные признаки предложения. Классификация предложений. Предложения простые и сложные.

Простое предложение

Виды предложений по цели высказывания. Виды предложений по эмоциональной окраске. Предложения утвердительные и отрицательные. Виды предложений по структуре. Двусоставные и односоставные предложения. Главные члены предложения. Тире между подлежащим и сказуемым. Распространённые и нераспространённые предложения. Второстепенные члены предложения. Полные и неполные предложения. Тире в неполном предложении. Соединительное тире. Интонационное тире. Порядок слов в простом предложении. Инверсия. Синонимия разных типов простого предложения

Простое осложнённое и неосложненное предложение. Синтаксический разбор простого предложения. *Однородные члены предложения*. Знаки препинания в предложениях с однородными членами. Знаки препинания при однородных и неоднородных определениях. Знаки препинания при однородных и неоднородных приложениях. Знаки препинания при однородных членах, соединённых неповторяющимися союзами. Знаки препинания при однородных членах, соединённых повторяющимися и парными союзами. Обобщающие слова при однородных членах предложения. Знаки препинания при обобщающих словах.

Обособленные члены предложения. Знаки препинания при обособленных членах предложения. Обособленные и необособленные определения. Обособленные приложения, дополнения. Обособленные обстоятельства. Уточняющие, пояснительные и присоединительные члены предложения.

Параллельные синтаксические конструкции. Знаки препинания при сравнительном обороте. *Знаки препинания при словах и конструкциях, грамматически не связанных с предложением.* Знаки препинания при обращениях. Знаки препинания при вводных словах, словосочетаниях. Знаки препинания при вставных конструкциях. Знаки препинания при междометиях, утвердительных, отрицательных, вопросительно-восклицательных словах.

Сложное предложение

Понятие о сложном предложении. Главное и придаточное предложения. Типы придаточных предложений. Сложносочинённое предложение. Знаки препинания в сложносочинённом предложении. Синтаксический разбор сложносочинённого предложения.

Сложноподчинённое предложение. Знаки препинания в сложноподчинённом предложении с одним придаточным. Синтаксический разбор сложноподчинённого предложения с одним придаточным. Знаки препинания в сложноподчинённом предложении с несколькими придаточными. Синтаксический разбор сложноподчинённого предложения с несколькими придаточными.

Бессоюзное сложное предложение. Знаки препинания в бессоюзном предложении. Запятая и точка с запятой в бессоюзном сложном предложении. Двоеточие в бессоюзном сложном предложении. Тире в бессоюзном сложном предложении. Синтаксический разбор бессоюзного сложного предложения

Период. Знаки препинания в периоде. Сложное синтаксическое целое и абзац. Синонимия разных типов сложного предложения.

Предложения с чужой речью

Способы передачи чужой речи. Знаки препинания при прямой речи. Знаки препинания при диалоге. Знаки препинания при цитатах

Употребление знаков препинания

Сочетание знаков препинания. Вопросительный и восклицательный знаки. Запятая и тире. Многоточие и другие знаки препинания. Скобки и другие знаки препинания. Кавычки и другие знаки препинания. Факультативные знаки препинания. Авторские знаки препинания.

Культура речи

Язык и речь. Культура речи как раздел науки о языке, изучающий правильность и чистоту речи. Правильность речи. Норма литературного языка. Нормы литературного языка: орфоэпические, акцентологические, словообразовательные, лексические, морфологические, синтаксические, стилистические. Орфографические и пунктуационные нормы. Речевая ошибка. Качества хорошей речи: чистота, выразительность, уместность, точность, богатство. Виды и роды ораторского красноречия. Ораторская речь и такт.

Стилистика

Стилистика как раздел науки о языке, изучающий стили языка и стили речи, а также изобразительно-выразительные средства. Стил. Классификация функциональных стилей. Научный стил. Официально-деловой стил. Публицистический стил. Разговорный стил. Художественный стил. Текст. Основные признаки текста. Функционально-смысловые типы речи: повествование, описание, рассуждение. Анализ текстов разных стилей и жанров.

2.2.2.2. Литература

Литература (базовый уровень)

10 класс

Русская литература второй половины XIX века. Обзор русской литературы 2 половины XIX века

Расцвет русского реалистического романа. Общечеловеческий и национальный смысл нравственно-философской проблематики русской литературы. Глубина психологического анализа, богатство языка.

И. А. Гончаров

Жизнь и творчество И.А. Гончарова. Роман «Обломов». Своеобразие художественного таланта Гончарова. Роман «Обломов». Реалистические приёмы изображения главного героя в первой части. Полнота и сложность характера Обломова. Истоки характера героя. Эпизод «Сон Обломова», его роль в романе. Финал романа. Авторская оценка итогов жизненного пути героя. Историко-философский смысл романа. Статья Добролюбова «Что такое обломовщина?»

А. Н. Островский

Жизнь и творчество А.Н. Островского. Драма «Гроза». Творческая история пьесы. Нравы города Калинова. Изображение Островским драматических противоречий русской жизни в кризисную эпоху. Образ Катерины Кабановой. Народные истоки ее характера. Суть конфликта героини с «темным царством». Смысл названия пьесы. Трагическое и жизнеутверждающее в драме Островского. Статья Н. Добролюбова «Луч света в тёмном царстве»

И. С. Тургенев

Жизнь и творчество И.С. Тургенева. Сборник «Записки охотника». Новый герой 60-х гг. – нигилист Базаров. Роман «Отцы и дети». Творческая история романа «Отцы и дети». Споры партий и конфликт поколений в романе. Сатирическое изображение представителей «отцов» и «детей». Базаров в кругу единомышленников. Сложность позиции Тургенева. Внутренний конфликт Базарова. Испытание любовью. Базаров как «трагическое лицо». Причины мировоззренческого кризиса и закономерность фатального исхода внутренней борьбы героя. Финал романа. Статья Д. Писарева «Базаров». «Стихотворения в прозе»: тематическое и жанровое своеобразие, стилистические особенности.

Н. А. Некрасов

Жизнь и творчество Н.А. Некрасова. Лирика. Стихотворения: «В дороге», «Вчерашний день, часу в шестом...», «Мы с тобой бестолковые люди...», «Поэт и гражданин», «Элегия» («Пускай нам говорит изменчивая мода...»), «О Муза! Я у двери гроба...»; **«Я не люблю иронии твоей...» «Забытая деревня». «Блажен незлобивый поэт».** Тема любви в лирике. Тема народа в творчестве Некрасова. Поэма «Кому на Руси жить хорошо». Творческая история, масштабность замысла поэмы-эпопеи. Роль фольклорно-сказочных мотивов в поэме-эпопее. Изменение крестьянских представлений о счастье. Крестьянские судьбы в изображении Некрасова. Яким Нагой и Ермил Гирин. Вера поэта в духовную силу, «богатырство народа». Савелий и Матрёна Тимофеевна. Образ Гриши Добросклонова, его роль в поэме. Открытый «финал» поэмы. Неразрешённость вопроса о народной судьбе.

Ф. И. Тютчев

Жизнь и творчество. Лирика. Мотивы лирики Тютчева. Своеобразие любовной лирики Тютчева. «О, как убийственно мы любим...», «К. Б.», «Silentium!», «Не то, что мните вы, природа...», «Умом Россию не понять...», «О, как убийственно мы любим...», «Нам не дано предугадать...», «К.Б.» («Я встретил вас – и всё былое...»); **«Эти бедные селенья...», «Над этой тёмною толпою», «Последняя любовь»**

А. А. Фет

Жизнь и творчество. Лирика. «Это утро, радость эта...», «Шепот, робкое дыханье...», «Сияла ночь. Луной был полон сад. Лежали...», «Ещё майская ночь»; **«Это утро, радость эта...», «Одним толчком согнать ладью живую...», «Я пришёл к тебе с приветом...»** и др. Мотивы лирики А.А. Фета.

М. Е. Салтыков – Щедрин

Жизнь и творчество *М. Е. Салтыкова-Щедрина*. Роман «История одного города» (обзор с чтением и разбором избранных страниц). Обзор. «Сказки для детей изрядного возраста» *Салтыкова-Щедрина*

Ф. М. Достоевский

Жизнь и творчество Ф.М. Достоевского. Роман «Преступление и наказание» Атмосфера 60-х гг. и ее отражение в романе «Преступление и наказание». Петербургские углы, униженные и оскорбленные в романе. Истоки и смысл теории Раскольникова. Преступление Раскольникова. Глубина психологического анализа в романе. Идея и натура Раскольникова. Преступление и наказание героя. Второстепенные персонажи, их роль в повествовании. Раскольников и Сонечка. Нравственное возрождение героя. Раскольников в эпилоге романа. Нравственный смысл произведения, его связь с почвенническими взглядами писателя.

Л. Н. Толстой

Жизнь и творчество Л.Н. Толстого. Роман «Война и мир» как народная эпопея. Творческая история произведения. Сатирическое изображение большого света в романе. Образ Элен Безуховой. Противостояние Пьера Безухова пошлости и пустоте петербургского общества. Семьи Ростовых и Болконских: различие семейного уклада и единство нравственных идеалов. Образ Наташи Ростовской. Изображение безнравственной сути войны 1805-07 гг. Эпизод Аустерлицкого сражения, его роль в судьбе кн. Андрея Болконского. Духовные искания любимых героев Толстого: Пьера, кн. Андрея, Наташи и Николая Ростовых. Война 1812 года в судьбах героев романа. Изображение Толстым народного характера войны. Наполеон и Кутузов. Взгляд Толстого на роль личности в истории. Народность в понимании Толстого. Пьер Безухов и Платон Каратаев. Финал романа. Смысл названия.

Зарубежная литература

Краткие сведения о жизни и творчестве писателей; беседы по прочитанным произведениям; обзор крупных эпических произведений с чтением и разбором избранных глав и страниц.

Ф. Стендаль «Красное и Черное».

Г. Флобер «Госпожа Бовари».

Уроки внеклассного чтения

Н. С. Лесков «Очарованный странник», «Однодум»

Литература (базовый уровень)

11 класс

Введение

Литература начала XX века. Развитие традиций русской классической литературы.

Антон Павлович Чехов

Жизнь и творчество. Рассказы «Крыжовник», «Человек в футляре», «О любви».

Чехов-драматург. «Вишнёвый сад». История создания произведения. Фабула пьесы.

Изображение уходящей России. Разлад желаний и стремлений героев с действительностью как основа драматического конфликта. Сложность и многозначность отношений между героями пьесы. «Подводное течение» пьесы. Особенности чеховского диалога. Психологическая деталь. Символика пьесы. Лиризм и юмор Чехова.

Иван Алексеевич Бунин

Жизнь и творчество. Лирика И.А. Бунина, ее философичность, лаконизм и изысканность. «Крещенская ночь», «Собака», «Одиночество».

«Господин из Сан-Франциско». Обращение писателя к широчайшим социально-философским обобщениям. Поэтика рассказа.

«Чистый понедельник». Тема любви в рассказе. Своеобразие лирического повествования.

Александр Иванович Куприн

Жизнь и творчество. Проблема самопознания личности в повести «Поединок». Автобиографический и гуманистический характер повести.

Проблематика и поэтика рассказа «Гранатовый браслет».

Алексей Максимович Горький

Жизнь и творчество. Ранние романтические рассказы. «Старуха Изергиль». Проблематика и особенности композиции рассказа.

«На дне» как социально-философская драма. Новаторство Горького-драматурга. Сценическая судьба пьесы. Три правды в пьесе, ее социальная и нравственно-философская проблематика. Смысл названия пьесы.

Серебряный век русской поэзии

Русский символизм и его истоки.

В.Я. Брюсов. слово о поэте. Брюсов как основоположник символизма. Проблематика и стиль произведений В.Я. Брюсова. Лирика поэтов символистов. Д. Бальмонт, А. Белый и др.

Н.С. Гумилев. слово о поэте. Проблематика и поэтика лирики Н.С. Гумилева. Футуризм как литературное направление. Русские футуристы. Поиски новых поэтических форм в лирике И. Северянина.

Александр Александрович Блок

Жизнь и творчество. Блок и символизм. Темы и образы ранней лирики. «Стихи о Прекрасной Даме». Тема страшного мира в лирике А.А. Блока. «Незнакомка», «Ночь, улица,

фонарь, аптека...», «В ресторане», «Фабрика». Тема Родины в лирике А. Блока. «Россия», «Река раскинулась...», «По железной дороге».

Поэма «Двенадцать» и сложность ее художественного мира

Новокрестьянская лирика

Художественные и идейно-нравственные аспекты новокрестьянской поэзии. Н.А. Клюев. Жизнь и творчество (обзор).

Сергей Александрович Есенин

Жизнь и творчество. Ранняя лирика. «Гой ты, Русь моя родная!...», «Письмо матери». Тема России в лирике С.А. Есенина. «Я покинул родимый дом...», «Русь Советская», «Спит ковыль. Равнина дорогая...», «Возвращение на родину». Любовная тема в лирике С.А. Есенина. «Не бродить, не мять в кустах багряных...», «Собаке Качалова», «Шаганэ ты моя, Шаганэ...». Тема быстротечности человеческого бытия в лирике С.А. Есенина. Трагизм восприятия гибели русской деревни. «Не жалею, не зову, не плачу...», «Мы теперь уходим понемногу...», «Сорокоуст». Поэтика есенинского цикла «Персидские мотивы».

Литература 20-х годов

Литературный процесс 20-х годов. Обзор русской литературы. Тема революции и Гражданской войны в прозе и поэзии 20-х годов

Владимир Владимирович Маяковский

Жизнь и творчество. Художественные мир ранней лирики поэта. «А вы могли бы?», «Послушайте!», «Скрипка и немножко нервно». Пафос революционного переустройства мира. Сатирический пафос лирики. «Прозаседавшиеся». Своеобразие любовной лирики В.В. Маяковского. «Лиличка!», «Письмо товарищу Кострову из Парижа о сущности любви», «Письмо Татьяне Яковлевой». Тема поэта и поэзии. «Юбилейное», «Разговор с фининспектором о поэзии», «Сергею Есенину».

Литература 30-х годов

Литература 30-х годов. Обзор. Сложность творческих судеб в 30-е годы.

Михаил Афанасьевич Булгаков

Жизнь и творчество. М.А. Булгаков и театр. История создания, проблемы и герои романа «Мастер и Маргарита». Жанр и композиция романа. Анализ эпизода из романа (по выбору).

Андрей Платонович Платонов

Жизнь и творчество. Повесть А.П. Платонова «Котлован» (обзор)

Анна Андреевна Ахматова

Жизнь и творчество. Художественное своеобразие и поэтическое мастерство любовной лирики. «Песня последней встречи», «Сжала руки под темной вуалью...». Судьба России и судьба поэта в лирике А.А. Ахматовой. «Мне ни к чему одические рати...», «Мне голос был. Он звал утешно...», «Родная земля», «Приморский сонет». Поэма «Реквием». Единство трагедии народа и поэта. Тема суда времени и исторической памяти. Особенности жанра и композиции поэмы.

Осип Эмильевич Мандельштам

Жизнь и творчество. Трагический конфликт поэта и эпохи. «Notre Dame», «Бессонница. Гомер. Тугие паруса...», «За гремучую доблесть грядущих веков...», «Я вернулся в мой город, знакомый до слез...».

Марина Ивановна Цветаева

Жизнь и творчество. Тема творчества, поэта и поэзии в лирике М. Цветаевой. «Моим стихам, написанным так рано...», «Стихи Блоку», «Кто создан из камня, кто создан из глины...», «Стихи к Пушкину». Тема Родины. «Тоска по Родине! Давно...», «Стихи о Москве». Своеобразие поэтического стиля.

Михаил Александрович Шолохов

Судьба и творчество. «Тихий Дон». Картины Гражданской войны, проблемы и герои романа. Трагедия и судьба Григория Мелехова. Женские судьбы в романе.

Литература периода Великой Отечественной войны

Литература периода Великой Отечественной войны: поэзия, проза, драматургия.

Литература второй половины XX века (обзор)

Поэзия 60-х годов. Новое осмысление военной темы в литературе 50-90-х годов. Ю. Бондарев, В. Богомолов, Г. Бакланов, В. Некрасов, К. Воробьев, В. Быков, Б. Васильев (произведения по выбору учителя).

Александр Трифонович Твардовский

Жизнь и творчество. Лирика А.Т. Твардовского. размышление о настоящем и будущем Родины. Осмысление темы войны. «Вся суть в одном-единственном завете...». «Памяти матери», «Я знаю, никакой моей вины...».

Борис Леонидович Пастернак

Жизнь и творчество. Философский характер лирики. Основные темы и мотивы его поэзии. «Февраль. Достать чернил и плакать!..», «Определение поэзии», «Во всем мне хочется дойти до самой сути...», «Гамлет», «Зимняя ночь». Роман «Доктор Живаго» (обзор). Его

проблематика и своеобразие. содержания и формы; составлять план собственного высказывания.

Александр Исаевич Солженицын

Жизнь и творчество. Своеобразие раскрытия «лагерной» темы. Повесть «Один день Ивана Денисовича». Рассказ «Матрёнин двор». «Архипелаг ГУЛАГ» (обзор)

Варлам Тихонович Шаламов

Жизнь и творчество. Проблематика и поэтика «Колымских рассказов» (произведения по выбору учителя).

Николай Михайлович Рубцов

Слово о поэте. Основные темы и мотивы лирики поэта и ее художественное своеобразие. «Видения на холме», «Русский огонек», «Я буду скакать по полям задремавшей Отчизны...»

Литература последних десятилетий XX в.

«Деревенская» проза в современной литературе. В.П. Астафьев. Взаимоотношения человека и природы в рассказах. «Царь-рыба».

Валентин Григорьевич Распутин

Нравственные проблемы произведений «Последний срок», «Прощание с Матерой», «Живи и помни» (по выбору учителя).

Современная литература

«Городская» проза в современной литературе. Ю.В. Трифонов. «Вечные» темы и нравственные проблемы в повести «Обмен». Темы и проблемы современной драматургии. А.В. Вампилов «Утиная охота». Проблематика. Конфликт, система образов, композиция пьесы. И.А. Бродский. Проблемно-тематический диапазон лирики поэта. «Осенний крик ястреба», «На смерть Жукова». «Сонет». Авторская песня. Песенное творчество А. Галича, Ю. Визбора. В. Высоцкого, Ю. Кима. Б.Ш. Окуджава. Военные мотивы в лирике поэта. «До свидания, мальчики». Стихи о Москве. «Ты течешь, как река. Странное название...»

Литература народов России

Расул Гамзатов. Жизнь и творчество (обзор). Стихотворения «Журавли», «В горах джигиты ссорились, бывало...». Проникновенное звучание темы Родины в лирике Гамзатова. Соотношение национального и общечеловеческого в творчестве поэта

Зарубежная литература

Джордж Бернард Шоу. «Дом, где разбиваются сердца». Духовно-нравственные проблемы пьесы. Томас Стернз Элиот. «Любовная песнь Дж. Альфреда Пруфрока». Многообразие мыслей и настроений. Средства создания комического. Эрих Мария Ремарк. «Три товарища».

Трагедия и гуманизм повествования. Своеобразие художественного стиля писателя. Эрнест Миллер Хемингуэй. «Старик и море». Духовно- нравственные проблемы повести.

2.2.2.3. Родной (русский) язык

Родной (русский) язык

10 класс

Раздел 1. Язык и культура

Язык и общество. Родной язык, литература и культура. Язык и история народа. Русский язык в Российской Федерации и в современном мире – в международном и межнациональном общении. Понятие о системе языка, его единицах и уровнях, взаимосвязях и отношениях единиц разных уровней языка.

Развитие языка как объективный процесс. Общее представление о внешних и внутренних факторах языковых изменений, об активных процессах в современном русском языке (основные тенденции, отдельные примеры).

Стремительный рост словарного состава языка, «неологический бум» – рождение новых слов, изменение значений и переосмысление имеющихся в языке слов, их стилистическая переоценка, создание новой фразеологии, активизация процесса заимствования иноязычных слов.

Раздел 2. Культура речи

Основные орфоэпические нормы современного русского литературного языка.

Активные процессы в области произношения и ударения. Типичные акцентологические ошибки в современной речи.

Отражение произносительных вариантов в современных орфоэпических словарях.

Основные лексические нормы современного русского литературного языка.

Лексическая сочетаемость слова и точность. Свободная и несвободная лексическая сочетаемость. Типичные ошибки, связанные с нарушением лексической сочетаемости.

Речевая избыточность и точность. Тавтология. Плеоназм. Типичные ошибки, связанные с речевой избыточностью.

Современные толковые словари. Отражение вариантов лексической нормы в современных словарях. Словарные пометы.

Основные грамматические нормы современного русского литературного языка.

Нормы употребления причастных и деепричастных оборотов, предложений с косвенной речью.

Типичные ошибки в построении сложных предложений. Нарушение видовременной соотнесенности глагольных форм.

Отражение вариантов грамматической нормы в современных грамматических словарях и справочниках. Словарные пометы.

Речевой этикет

Этика и этикет в электронной среде общения. Понятие нетикета. Этикет Интернет-переписки. Этические нормы, правила этикета Интернет-дискуссии, Интернет-полемики. Этикетное речевое поведение в ситуациях делового общения.

Раздел 3. Речь. Речевая деятельность. Текст.

Язык и речь. Виды речевой деятельности

Понятие речевого (риторического) идеала.

Пути становления и истоки русского речевого идеала в контексте истории русской культуры. Основные риторические категории и элементы речевого мастерства Понятие эффективности речевого общения. Оратория: мастерство публичного выступления. Принципы подготовки к публичной речи. Техника импровизированной речи. Особенности импровизации.

Средства речевой выразительности: «цветы красноречия». Важнейшие риторические тропы и фигуры. Структура и риторические функции метафоры, сравнения, антитезы. Мастерство беседы. Мастерство спора. Доказывание и убеждение. Стратегия и тактика спора. Речевое поведение спорящих.

Текст как единица языка и речи

Категория монолога и диалога как формы речевого общения.

Структура публичного выступления.

Риторика остроумия: юмор, ирония, намёк, парадокс, их функции в публичной речи. Риторика делового общения. Спор, дискуссия, полемика.

Спор и беседа: речевые роли участников, возможная типология ситуаций спора.

Функциональные разновидности языка

Научный стиль речи. Назначение, признаки научного стиля речи. Морфологические и синтаксические особенности научного стиля. Терминологические энциклопедии, словари и справочники.

Официально-деловой стиль речи. Основные признаки официально-делового стиля: точность, неличный характер, стандартизированность, стереотипность построения текстов и их предписывающий характер. Резюме, автобиография. Разговорная речь. Фонетические, интонационные, лексические, морфологические, синтаксические особенности разговорной

речи. Невербальные средства общения. Культура разговорной речи. Публицистический стиль речи. Устное выступление. Дискуссия. Использование учащимися средств публицистического стиля в собственной речи.

Язык художественной литературы. Источники богатства и выразительности русской речи. Основные виды тропов, их использование мастерами художественного слова. Стилистические фигуры, основанные на возможностях русского синтаксиса.

Родной (русский) язык

11 класс

Раздел 1. Язык и культура

Язык и речь. Язык и художественная литература. Тексты художественной литературы как единство формы и содержания. Практическая работа с текстами русских писателей (А. Пушкин «Скупой рыцарь»). Н. Помяловский о разнообразии языка.

Раздел 2. Культура речи

Основные орфоэпические нормы современного русского литературного языка.

Обобщающее повторение фонетики, орфоэпии. Основные нормы современного литературного произношения и ударения в русском языке. Написания, подчиняющиеся морфологическому, фонетическому, традиционному принципам русской орфографии. Фонетический разбор.

Основные лексические нормы современного русского литературного языка

Русская лексика с точки зрения ее происхождения и употребления. Русская фразеология. Роль фразеологизмов в произведениях А. Грибоедова, А. Пушкина, Н. Гоголя и др. русских писателей. Словари русского языка. Словари языка писателей. Лексический анализ текста. Статья К. Бальмонта «Русский язык как основа творчества».

Основные грамматические нормы современного русского литературного языка

Морфологические нормы как выбор вариантов морфологической формы слова и ее сочетаемости с другими формами. Определение рода аббревиатур. Нормы употребления сложносоставных слов.

Синтаксические нормы как выбор вариантов построения словосочетаний, простых и сложных предложений. Предложения, в которых однородные члены связаны двойными союзами. Способы оформления чужой речи. Цитирование. Синтаксическая синонимия как источник богатства и выразительности русской речи.

Речевой этикет

Этика и этикет в деловом общении. Функции речевого этикета в деловом общении. Этапы делового общения. Протокол делового общения. Телефонный этикет в деловом общении.

Раздел 3. Речь. Речевая деятельность. Текст.

Язык и речь. Виды речевой деятельности

Речевые жанры монологической речи: доклад, поздравительная речь, презентация. Речевые жанры диалогической речи: интервью, научная дискуссия, политические дебаты.

Текст как единица языка и речи

Признаки текста. Виды связей предложений в тексте. Способы изложения и типы текстов. Особенности композиции и конструктивные приемы текста. Абзац. Виды преобразования текста. Корректировка текста.

Тезисы. Конспект. Выписки. Реферат. Аннотация. Составление сложного плана и тезисов статьи А. Кони о Л. Толстом.

2.2.2.4. Родная (русская) литература

Родная (русская) литература

10 класс

Проблемно-тематический блок «Личность»:

И.С.Тургенев. Рассказ «Гамлет Щигровского уезда». Тема «лишнего человека». Ф.М. Достоевский. Роман «Подросток». Судьба и облик главного героя романа – Аркадия Макаровича Долгорукого.

Проблемно-тематический блок «Личность и семья»:

А.Н. Островский. Комедия «Женитьба Бальзаминова» («За чем пойдёшь, то и найдёшь»). Своеобразие конфликта и система образов в комедии.

И.С. Тургенев. «Первая любовь». Душевные переживания юного героя. Неразрешимое столкновение с драматизмом и жертвенностью взрослой любви.

М.Е. Салтыков-Щедрин. «Господа Головлевы». Роман-хроника помещичьего быта.

А.В. Сухово-Кобылин. «Свадьба Кречинского». Семейные и родственные отношения в комедии.

Л.Н. Толстой. «Смерть Ивана Ильича». Место человека в семье и обществе.

А.П. Чехов. Рассказы «Любовь», «Душечка», «Попрыгунья», драма «Три сестры». Мужчина и женщина, любовь и доверие в жизни человека; поколения и традиции.

Проблемно-тематический блок «Личность – общество – государство»:

И.С.Тургенев. «Рудин». Картина общественно-политической жизни в романе.

Н.Г.Чернышевский. «Русский человек на rendez-vous». История отношений Тургенева и Чернышевского: столкновение двух мировоззрений.

Д.В. Григорович. «Гуттаперчевый мальчик»: влияние социальной среды на личность человека.

Проблемно-тематический блок «Личность – природа – цивилизация»:

И.А. Гончаров. Очерки «Фрегат «Паллада» (фрагменты). Изображение жизни, занятий, черт характера коренных народов Сибири, их нравственной чистоты. Контакты разных слоев русского населения Сибири с местными жителями. «Русский» путь цивилизации края, его отличие от европейского.

В.М.Гаршин. «Красный цветок». Отражение сущности современного автору общества в рассказе.

Проблемно-тематический блок «Личность – история – современность»:

Н.С. Лесков. Рассказ «Однодум». «Праведник» как национальный русский тип. Влияние христианских заповедей на становление характера героя рассказа.

Г.И. Успенский. Особенности творчества. Эссе «Выпрямила». Рассказ «Пятница».

Рассуждения о смысле существования человечества.

Родная (русская) литература

11 класс

Проблемно-тематический блок «Личность»:

А.И. Солженицын. Статья «Жить не по лжи». Нравственное воззвание к читателю.

М. Горький. Рассказ «Карамора». Размышления писателя о природе человека, об опасности саморазрушения личности.

Ю.П. Казаков. «Во сне ты горько плакал». Осознание трагического одиночества человека перед неразрешимыми проблемами бытия в рассказе.

Проблемно-тематический блок «Личность и семья»:

Б.Н. Зайцев. «Голубая звезда». Обращение к вечным ценностям, образ мечтателя Христофорова и история его любви в повести.

В.В. Набоков. «Машенька». Своеобразие конфликта в романе, образ Машеньки как символ далекой родины.

Ф.А. Абрамов. «Братья и сёстры». Народная правда военного времени в романе, история деревни Пекашино как олицетворение мужества простого русского народа в военные времена, душевная красота членов семей Пряслиных, Ставровых, Нетесовых и Житовых. А.Н. Арбузов. «Жестокие игры». Нравственная проблематика пьесы, ответственность людей за тех, кто рядом.

Проблемно-тематический блок «Личность – общество – государство»:

И.А. Бунин. "Иоанн Рыдалец". Русский национальный характер в рассказе.

А.Н. Островский. «Как закалялась сталь». Отражение событий эпохи Гражданской войны, особенности художественного метода социалистического реализма на примере романа А.Н. Островского.

Э. Веркин. «Облачный полк». Военные будни в повести, гражданственность и патриотизм как национальные ценности в повести.

В.С. Маканин. «Кавказский пленный». Человек и государственная система в рассказе, проблема межнациональных отношений.

З. Прилепин. «Санькя». Законы морали и государственные законы в романе, тема внутреннего мира членов радикальных молодежных движений, система пространственных образов как отражение эволюции главного героя Саши Тишина.

Проблемно-тематический блок «Личность – природа – цивилизация»:

Н.М. Рубцов. Стихотворения: «В горнице», «Зимняя песня», «Привет, Россия, родина моя!..», «Тихая моя родина!», «Русский огонек», «Стихи». Проблемы освоения и покорения природы в лирике Н.М. Рубцова.

А. и Б. Стругацкие. «Улитка на склоне». «Будущее, которое наступит без нас...» – проблемы современной цивилизации в научно-фантастическом романе.

Л.С. Петрушевская. «Новые робинзоны». Современная цивилизация в рассказе, опасность для человечества «падения вниз» по эволюционной лестнице.

Проблемно-тематический блок «Личность – история – современность»:

И.А. Бунин. Статья «Миссия русской эмиграции». Оценка автором деятельности русской эмиграции.

Ю.О. Домбровский. «Хранитель древностей». «Факультет ненужных вещей». Раскрытие в диалогии роли личности в истории, судьба ценностей христианско-гуманистической цивилизации в мире антихристианском, образ русского интеллигента в эпоху сталинских репрессий в романах.

В.Ф. Тендряков. «Пара гнедых». Трагедия периода раскулачивания в рассказе.

2.2.2.5. Иностранный язык (английский)

2.2.2.6. История

Содержание учебного курса «Всеобщая история»

10 класс

История в системе гуманитарных наук. Сущность, формы и функции исторического познания. Исторический факт. Категории «историческое время» и «историческое пространство». Исторический источник. Современная историческая наука. Проблема достоверности и фальсификации исторических знаний.

Тема 1. Первобытность и Древний мир

Первобытное общество. Принципы периодизации древнейшей истории. Доисторический период развития человечества. Первобытное общество. Этапы первобытной истории. Праобщина. Роль трудовой деятельности в становлении человека. Эпоха первобытной родовой общины. Эволюция орудий труда первобытного человека. Неолитическая революция. Переход от присваивающего к производящему хозяйству. Соседская (сельская, территориальная) община. Материальная культура первобытного общества. Духовный мир первобытного человека. Возникновение первых религиозных верований и морально-этических норм. Формирование мифологического сознания.

Страны Древнего Востока: единство непохожих. Исторические границы Древнего Востока. Цивилизация и государство: соотношение понятий. Предпосылки возникновения древнейших цивилизаций: взаимодействие человека и природы. Древневосточные цивилизации: Месопотамия, Древний Египет, Древняя Индия, Древний Китай. Власть и общество. Деспотия. Социальная организация древневосточных обществ. Особенности хозяйственно-экономической жизни. Мифология и религия. Значение цивилизаций Древнего Востока.

Античный мир: политика, хозяйство, культура. Исторические границы Античного мира. Периодизация античной истории. Предпосылки формирования античных цивилизаций. Особенности географических условий. Этнический и социальный состав. Полис как форма социально-политической организации античных обществ. Особенности хозяйственно-экономического и социального развития. Демократия и тирания в греческих полисах. Римская республика и империя. Социальные нормы и духовные ценности. Культурное наследие Древней Греции и Рима.

Древняя Греция. Периодизация древнегреческой истории. Крито-микенская цивилизация. Архаический период древнегреческой истории. Система гражданского самоуправления. Греческая колонизация. Олимпийские игры.

Классический период древнегреческой истории. Афины и Спарта. Афинская демократия. Культурные достижения. Влияние военных конфликтов на развитие древнегреческой цивилизации.

Эллинистический период античной истории. Предпосылки возникновения эллинистических монархий. Установление власти Македонии над Грецией. Александр Македонский и его империя. Эллинистические государства. Вклад эпохи эллинизма в мировую культуру.

Древний Рим. Периодизация древнеримской истории. Рим и возникновение римского государства. Эпоха царей. Патриции и плебеи.

Завоевательная политика Рима. Пунические войны. Складывание Древнеримской державы.

Власть и общество в Древнем Риме. Республиканская форма правления. Роль комиций, сената и магистратов в системе управления. Социальная структура римского общества эпохи республики. Народные трибуны. Вилла как основной тип римского хозяйства в III – I вв. до н.э. Роль рабского труда в экономике.

Кризисные явления в Римской республике. Становление Римской империи. Принципат как система власти и управления. Расцвет Римской империи в I – II до н.э.

Социальные нормы и духовные ценности. Возникновение и распространение христианства.

Кризис Римской империи в III в. Разделение Римской империи на Западную и Восточную. Падение Западной Римской империи. Завершение эпохи античности.

Тема 2. Средние века

Понятие «Средние века», «Средневековье». Хронологические рамки и периодизация.

Западная Европа в V – X вв. Природно-климатические условия и демографическая ситуация.

Великое переселение народов и его последствия. Древние германцы. Варварские государства. Держава франков. Империя Карла Великого. Образование Священной римской империи. Распространение феодальных отношений, начало феодальной раздробленности.

Христианство: внутренняя экспансия. Монастыри. Притязания римских пап на светскую власть.

Византия и Восточная Европа. Границы и территория Византийской империи в конце IV – XIV вв. Особенности хозяйственно-экономической жизни. Распространение прониции. Этнический состав и социальная структура. Власть и церковь в Византии. Иконоборческое движение. Кодекс Юстиниана.

Византия и славяне. Образование славянских государств.

Разрыв между праславянской и католической церковью. Культура Византии. Переосмысление античного наследия.

Страны Востока: своеобразие политической истории. Арабский мир: границы и территория. Ислам, Коран. Раскол исламского мира на суннитов и шиитов. Арабский халифат. Арабские завоевания. Омейяды. Аббасиды. Реконкиста.

Шариат. Культура исламского мира.

Завоевание Арабского халифата турками-сельджуками. Становление Османской империи.

Индия в Средние века. Политическое устройство средневековых индийских государств. Общинно-кастовый строй.

Делийский султанат. Борьба Делийского султаната с монгольскими завоевателями. Образование империи Великих Моголов.

Религия в средневековой Индии: индуизм и ислам. Культура.

Китай в Средние века. Система управления и хозяйственно-экономическая жизнь. Складывание административно-бюрократической системы. Религия, ламаизм, конфуцианство. Культура.

Возникновение монгольской державы и монгольские завоевания. Китай под властью монгольской династии Юань. Восстание «красных повязок». Империя Мин.

Япония в Средние века. Влияние Китая. Принципы японской государственности. Переворот и реформы Тайка. Роль императора. Сегунаты Минамото и Асикага. Религия Японии: синтоизм, буддизм, влияние конфуцианства.

Человек, государство и церковь в Европе в XI – XV вв. Изменение природно-климатических условий и демографической ситуации в Европе. Хозяйственное развитие. Сословная иерархия. Рост городов. Коммунальное движение. Городские республики. Социальные движения.

Изменения на политической карте Европы в XI-XV вв. Образование контуров современных государств: Французского, Английского и Испанского королевств.

Эволюция средневековой государственности: от раздробленности к централизации. Зарождение сословно-представительных учреждений.

Международные отношения. Столетняя война.

Светская власть и церковь. Авиньонское пленение пап. Крестовые походы. Византия в XII – XV вв.: между крестоносцами и турками-османами.

Культура Средневековья.

Значение политического и культурного наследия Средневековья для формирования «новой» Европы.

Тема 3. Новое время

Понятие «Новое время». Хронологические рамки.

Эпоха Возрождения в Западной Европе. Хронологические рамки и периодизация. Предпосылки.

Итальянское Возрождение. Французский Ренессанс. Английский гуманизм. Северное Возрождение. Изобретение книгопечатания. Значение эпохи Возрождения.

Реформация и религиозные войны в Европе. Предпосылки Реформации. Аугсбургский религиозный мир. Кальвинизм.

Гугенотские войны во Франции. Варфоломеевская ночь. Нантский эдикт.

Реформация в Англии. Англиканская церковь. Пуританизм.

Тридцатилетняя война. Вестфальский мир.

Итоги и значение Реформации в Европе.

Английские революции. Предпосылки. Пресвитериане и индепенденты. Долгий парламент. Гражданские войны. Свержение монархии.

Индепендентская республика. Протекторат Кромвеля.

Реставрация Стюартов. «Славная революция». Конституционная монархия. Билль о правах.

Аграрный переворот и его социальные последствия.

Промышленный переворот (индустриальная революция). Открытия в науке и технике.

Французская революция конца XVIII в. Идеология Просвещения. Зарождение рационализма. Французские философы-просветители.

«Старый порядок» во Франции и его кризис. Причины революции. Периодизация событий революции. Деятельность Учредительного собрания и Якобинского клуба. «Декларация прав человека и гражданина».

Законодательное собрание. Жирондисты. Начало революционных войн и свержение монархии. Национальный конвент. Политический кризис весны 1793 г.

Установление якобинской диктатуры. Комитет общественного спасения.

Термидорианский конвент и Директория. Перевороты 9 термидора 1794 г. И 18 брюмера 1799 г.

Историческое значение Французской революции конца XVIII в.

Наполеоновская эпоха. Консульство и Первая империя во Франции. Внутренняя политика Наполеона. Гражданский кодекс. Антифранцузские коалиции и Наполеоновские войны. Континентальная система. Тильзитский мир.

Крушение Наполеоновской империи, причины, роль в этом России. Венский конгресс. «Сто дней» Наполеона.

Образование США и независимых государств в Латинской Америке. Причины и методы колонизации Америки. Британские колонии. Роль рабского труда.

Предпосылки войны за независимость США. Континентальный конгресс. Декларация независимости. Образование США. Конституция США и «Билль о правах». Система управления США по Конституции.

Борьба за независимость в Латинской Америке. Особенности развития португальских, испанских и французских колоний в Латинской Америке. Война за независимость в Испанской Америке (1810 – 1826 гг.) Причины образования независимых государств в Испанской Америке. С. Боливар.

Идеология индустриального общества. Характерные черты индустриального общества. Политическая идеология. Либерализм и консерватизм. Предпосылки зарождения социалистических учений. Социализм и коммунизм. Марксизм. Отличия социал-демократической идеологии от социалистической. «Ревизионизм».

Европейская революция XIX в. и образование единых национальных государств. Внутренние противоречия в странах Южной Европы накануне революционных событий 1820-х гг. Революция 1820 – 1823 гг.

Июльская революция 1830 г. Во Франции. Революционные выступления в европейских странах в 1830 – 1831 гг.

Революция 1848 г. Во Франции. Временное правительство. Июньское восстание парижских рабочих. Вторая республика и провозглашение Второй империи во Франции.

Революция 1848 – 1849 гг. в Германии. Причины и предпосылки Мартовской революции 1848 г. Франкфуртское собрание. Итоги революции.

«Весна народов» -- революция 1848 – 1849 гг. в Австрийской империи. Провозглашение независимости Венгрии.

Революция 1848 – 1849 гг. в итальянских государствах и первая война за независимость Италии.

Революционные события 1848 – 1849 гг. как общеевропейская революция.

Создание единых государств в Италии и Германии. Деятельность О. фон Бисмарка по созданию единого германского государства.

Французская революция 1870 – 1871 гг. Парижская коммуна 1871 г. Становление Третьей республики во Франции.

Основные этапы развития европейской культуры. Эпоха барокко. Классицизм. Романтизм. Реализм.

Американский феномен. Рост территории и социально-экономическое развитие США после Войны за независимость. Доктрина Монро. Двухпартийная система. Особенности американского капитализма. Противоречия между северными и южными штатами. Идеология аболиционизма. Гражданская война. Сущность и значение политики Реконструкции в США.

Страны Востока в условиях глобальной вестернизации. Колониальная политика стран Западной Европы на Востоке. Упадок Османской (Османской) империи. Политика танзимата.

Завершение британского завоевания Индии. Великое индийское восстание 1857 – 1859 гг.

«Открытие Китая и Японии. Значение «опиумных войн» и Тайпинского восстания для вестернизации Китая. Сегунат Токугавы. Реформы Мэйдзи. Последствия вестернизации Китая и Японии.

Содержание учебного курса «История России»

Тема 1. Первобытный строй и древнейшие народы на территории современной России. Древняя Русь (IX - начало XIII века).

История как наука. Проблема достоверности и фальсификации исторических знаний. Основные факторы, определяющие своеобразие русской цивилизации и российской истории: влияние природно-климатических условий, первостепенная роль государственности, особенности социальной структуры общества, многонациональный характер страны, влияние православной веры

Предыстория народов России. Социальное расслоение. Переход от присваивающего хозяйства к производящему. Оседлое и кочевое хозяйство. Появление металлических орудий и их влияние на первобытное общество. Великое переселение народов. Индоевропейцы и их расселение.

Праславяне. Происхождение славян, их расселение. Восточнославянские племенные союзы и соседи. Занятия, общественный строй и верования восточных славян. Происхождение государственности у восточных славян. Предпосылки складывания Древнерусского государства (социально-экономические, политические, духовные, внешнеполитические). Этапы складывания

государства. Данные «Повести временных лет». Теории возникновения государства у славян (норманнская, антинорманская, современная).

Деятельность первых русских князей Олега, Игоря, Ольги, Святослава, Владимира. Государственное управление, роль князей и веча. Дань и подданство. Князья и дружина. Вечевые порядки. Отношения с Византией. Первая усобица на Руси. Внутренняя и внешняя политика Владимира Святославовича. Принятие христианства и его значение.

Княжеские усобицы. Внутренняя и внешняя политика Ярослава Мудрого. Право на Руси. «Русская правда».

Дискуссии об уровне социально-экономического развития Древней Руси. Возникновение феодальной земельной собственности. Социальная структура общества. Категории населения. Государственное управление. Армия. Церковь. Право на Руси: «Русская правда Ярославичей».

Третья княжеская междоусобица. Борьба с половцами. Восстановление относительного единства Руси при Владимире Мономахе. Право на Руси: «Поучение Владимира Мономаха». Правление Мстислава Великого

Особенности древнерусской культуры. Христианская культура и языческие традиции. Создание славянской письменности. Летописи. Литература. Архитектура. Древнерусская живопись. Контакты с культурами Запада и Востока. Влияние Византии. Культура Древней Руси как один из факторов образования древнерусской народности.

Тема 2. Русские земли и княжества в XIII-середине XV веков. 7 часов.

Причины распада Древнерусского государства. Последствия раздробленности. Крупнейшие земли и княжества. Монархии и республики. Модели политического и социально-экономического развития русских земель: Новгородская земля, Галицко-Волынское княжество, Владимиро-Суздальское княжество Русь и степь. Идея единства Русской земли.

Образование Монгольского государства. Причины завоевательных походов. Монгольское нашествие. Включение русских земель в систему управления Монгольской империи. Золотая Орда. Роль монгольского завоевания в истории Руси. Экспансия с Запада. Борьба с крестоносной агрессией: итоги и значение. Русские земли в составе Великого княжества Литовского.

Различные судьбы русских земель после монгольского нашествия. Восстановление экономики русских земель. Формы землевладения и категории населения. Роль городов в объединительном процессе.

Борьба за политическую гегемонию в Северо-Восточной Руси. Москва как центр объединение русских земель. Взаимосвязь процессов объединения русских земель и

освобождения от ордынского владычества. Зарождение национального самосознания. Завершение присоединения большинства русских земель к Московскому княжеству. Дмитрий Донской. Великое княжество Московское в системе международных отношений. Принятие Ордой ислама. Завершение объединения русских земель и образование Российского государства. Иван III - государь всея Руси. Свержение золотоордынского ига. Правление Василия III. «Москва - третий Рим». Роль церкви в государственном строительстве. Изменения в социальной структуре общества и формах феодального землевладения. Особенности образования централизованного государства в России. Рост международного авторитета Российского государства. Формирование русского, украинского и белорусского народов.

Культурное развитие русских земель и княжеств. Литература. Деревянное зодчество. Московская архитектура. Живопись. Влияние внешних факторов на развитие русской культуры.

Тема 3. Россия в XVI – начале XVII веков.

Образование единого русского государства на рубеже XV – XVI вв. Собираание власти московскими князьями. Политическая доктрина Ивана III. Особенности российской государственности.

Создание нового аппарата власти. Центральные и местные органы управления. Законодательство. Судебник Ивана III. Социальная структура общества. Возникновение поместной системы служилого сословия. Крестьяне, степень закрепощения. Наступательная внешняя политика Ивана III, ее основные направления: северо-западное, западное, южное, юго-восточное.

Россия в XVI в. Территория, население, этнический состав. Освоение новых территорий и их колонизация. Присоединение Пскова. Упразднение Рязанского великого княжества.

Усиление деспотических тенденций при Василии III. Подрыв основ удельной системы. Оформление самодержавной идеологии.

Правление Елены Глинской. Боярское правление. Иван IV. Установление царской власти. Реформы середины XVI в. Создание органов сословно-представительной монархии. Опричнина. Закрепощение крестьян. Царствование Федора Ивановича. Возвышение Бориса Годунова. Учреждение патриаршества.

Расширение государственной территории в XVI в.

Развитие культуры народов России в XV–XVI в. Фольклор. Литература. Просвещение. Научные знания. Архитектура. Живопись. Быт.

Тема 4. Россия в XVII столетии.

Смута. Пресечение правящей династии. Обострение социально-экономических противоречий. Периодизация смутного времени. Лжедмитрий I. Восстание И. Болотникова. Лжедмитрий II. Правление Василия Шуйского. Семибоярщина. Борьба с Речью Посполитой и Швецией. Первое и второе ополчение. Земский собор 1613 г.

Восстановление самодержавия. Первые Романовы. Рост территории государства. Система государственного управления. Земские соборы. Соборное уложение 1649 г. Церковный раскол. Старообрядчество. Правление Федора Алексеевича. Регентство Софьи Алексеевны.

Споры о новом периоде русской истории. Социальная структура российского общества. Юридическое оформление крепостного права. Новые явления в экономике: начало складывания всероссийского рынка, образование мануфактур.

Социальные движения XVII в. Городские восстания, их причины и последствия. Восстание под предводительством С. Разина: причины, ход, результаты.

Формирование национального самосознания. Развитие образования. Литература. Новое в архитектуре. Развитие культуры народов России. Усиление светских элементов в русской культуре XVII в.

Тема 5. Россия в XVIII столетии.

Необходимость для России получения выхода к морям. Азовские походы. Северная война: причины, основные сражения на суше и на море, итоги и значение. Прутский и Каспийский походы.

Абсолютизм. Провозглашение империи. Реформы государственного управления. Бюрократизация государственного строя. Подчинение церкви государству. Реформа местного управления. Табель о рангах. Подушная подать. Превращение дворянства в господствующее сословие. Сохранение крепостничества в условиях модернизации. Особенности российских мануфактур. Политика протекционизма и меркантилизма. Итоги правления Петра Великого.

Россия в период дворцовых переворотов. Упрочение сословного общества. Особенности экономики России в первой половине XVIII в. Внешняя политика России в первой половине XVII в. Семилетняя война. Превращение России в мировую державу.

«Просвещенный абсолютизм». Реформы Екатерины Великой. Превращение дворянства в господствующее сословие.

Превращение России в мировую державу. Основные направления внешней политики: борьба за выход в Черное море, присоединение земель Речи Посполитой. Русско-турецкие войны 1735-1739 гг., 1768-1771 гг., 1787-1791 гг. Разделы Речи Посполитой.

Господство крепостного права. Меры «экономического либерализма» Екатерины. Зарождение капиталистических отношений. Создание новой системы управления городами. Упрочение сословного общества

Астраханское восстание. Восстание Кондратия Булавина. Движения работных людей. Крестьянская война под руководством Е. Пугачева: причины, ход, особенности, результаты.

Культура народов России и ее связи с европейской и мировой культурой XVIII в. «Культурная революция» в России в начале XVIII в. Образование. Русское просвещение. Издательская деятельность. М. В. Ломоносов и его вклад в науку, и культуру России. Становление российской науки. Литература. Портретная живопись. Архитектура: стиль барокко, классицизм. Итоги развития русской культуры в XVIII в. Синодальный период в истории русской православной церкви. Старообрядчество.

Тема 6. Российская империя в первой половине XIX века.

Новое в экономике России. Рост внутренней и внешней торговли. Развитие промышленности. Крепостная мануфактура и мануфактура с вольнонаемным трудом. Начало промышленного переворота: причины, основные достижения, их влияние на экономику. Состояние сельского хозяйства. Крепостное хозяйство и влияние на него рыночных отношений. Население России. Взаимоотношения между сословиями.

Негласный комитет. Реформы государственной системы первой четверти XIX в. Реформы Александра I. М. М. Сперанский и его проекты. Причины изменения внутривластного курса. Аракчеевщина. Движение декабристов. Участники, цели, программные документы. Выступление декабристов 14 декабря 1825г.

Основные направления, способы реализации, результаты. Участие России в коалициях. Тильзитский мир. Отечественная война 1812 г. Силы сторон. Причины, основные события войны. Народная война. Итоги и причины победы в войне. Заграничные походы русской армии 1813–1814гг. Венский конгресс.

Реформы государственной системы управления во второй четверти XIX в. Теория «официальной народности» С.С. Уварова. Усиление государственного аппарата и режима личной власти Николая I. Социально-экономические преобразования. Кодификация законодательства

Восточное направление внешней политики. Имперская внешняя политика. Нарастание противоречий между Россией и Англией, и Францией в Восточном вопросе. Крымская война: причины, основные события, результаты. Кавказская война.

Консерваторы. Кружки 20-30-х гг. «Философское письмо» П.Я. Чаадаева. Западники, славянофилы, их взгляды, деятельность. Русский утопический социализм. А.И. Герцен. Петрашевцы.

Культура народов России и ее связи с европейской и мировой культурой первой половины XIX в. Образование. Наука. Русские путешественники. Архитектура и скульптура. Живопись. Театр и музыка. Журналистика. Русская православная церковь в первой половине XIX в.

Содержание учебного курса «Всеобщая история» (21час)

11 класс

Тема 1. Страны мира в преддверии Новейшего времени

Развитие процесса демократизации в индустриальных странах: успехи и трудности. Реформы избирательных систем и их влияние на политическую и общественную жизнь в индустриальных странах. Возникновение «массовой демократии» и ее отличие от «старого» либерализма. Возникновение массовых политических партий.

Понятие «национализм». Факторы, способствовавшие распространению идеологии национализма в европейском обществе. Политика империализма.

Кризис традиционного общества.

Новые явления в экономике Европы и США на рубеже веков. Научно-технический прогресс. Концентрация производства и его рационализация. Монополизация промышленности и капитала.

Изменения в социальной структуре. Классы и социальное расслоение. Массовое общество и социальный реформизм.

Тема 2. Первая мировая война

Международные отношения в начале XX века. Предпосылки войны: англо-германское и франко-германское соперничество. Балканы – узел международных противоречий. Господство воинствующего национализма и его проявления в европейских странах.

Июльский кризис 1914 г. И развязывание Первой мировой войны. Крушение немецкого блицкрига. Позиционное противостояние. Внутривойсковое положение в воюющих странах. Завершение войны. Революционные потрясения и возникновение новых государств. Парижская мирная конференция и изменение политической карты мира. Договоры с Германией и ее союзниками. Лига наций. Вашингтонская конференция. Экономические и политические последствия Первой мировой войны.

Тема 3. Кризис демократии и тоталитаризм в межвоенный период

Политические и социально-экономические особенности послевоенного периода. Стабилизация 1924 – 1929 гг. Слабость республиканских устоев Веймарской республики. Характерные черты политической жизни Великобритании и Франции в 20-х гг. XX в. Противоречивость американского «процветания» 1920-х гг.

Мировой экономический кризис 1929 – 1933 гг.: причины и особенности. Влияние мирового экономического кризиса на переход к государственному регулированию экономики. «Новый курс» как классический пример либерально-демократической модели государственного регулирования экономики. Ф.Д. Рузвельт: Страны европейской демократии в годы кризиса.

Тоталитаризм как разновидность политического режима. Социальная база тоталитарных режимов. Общие черты и различия итальянского фашизма и германского нацизма. Нацистское государство и его социально-экономическая политика. Культура и пропаганда при тоталитарных режимах.

Возникновение военно-авторитарных режимов в Европе в 1920 – 1930-х гг.

Победы и поражения Народных фронтов во Франции и Испании.

Тема 4. Вторая мировая война

Крах Версальско-Вашингтонской системы. Образование очагов войны в Европе и на Дальнем Востоке. Агрессивный характер внешней политики Японии, Германии, Италии. Попытка создания системы коллективной безопасности и политика умиротворения. Мюнхенский сговор и советско-германский пакт 1939 г.

Характер и основные события Второй мировой войны. Создание и деятельность антигитлеровской коалиции. «Новый порядок» на оккупированных нацистами территориях. Движение Сопротивления и коллаборационизм. Вступление СССР в войну с Японией. Конференции союзных держав в 1943 – 1945 гг. Итоги Второй мировой войны.

Тема 5. «Холодная война»

Влияние гонки ядерных и обычных вооружений на международные отношения после Второй мировой войны. Становление системы блокового противостояния.

Раскол Европы после Второй мировой войны. Берлинский кризис 1948 г. Роль плана Маршалла в восстановлении Западной Европы. Американская оккупация и становление послевоенной Японии. Образование социалистического лагеря. Модели социалистического различия стран Восточной Европы и присущие им противоречия. Попытки «либерализации» в странах Восточной Европы и их подавление.

Китайская модель социализма. Мао Цзэдун. Корейская война. Противостояние во Вьетнаме. Хо Ши Мин. Понятие «третий мир». Движения неприсоединения. Индия и Пакистан: достижения и проблемы. Авторитарный режим в Индонезии.

Мусульманские страны и государство Израиль. Арабо-израильские войны.

Влияние «холодной войны» на процесс деколонизации Африки. Экономические и демографические различия африканских стран. Выбор некапиталистического пути: Золотой Берег (ныне Гана), Алжир. Южно-Африканская республика. Этнические конфликты и проблема африканского единства.

Латинская Америка: между авторитаризмом и демократией. Особенности политического развития. Проблемы экономического развития и бремя долгов. Влияние «холодной войны» на страны Латинской Америки. Политика США в отношении латиноамериканских стран. Развитие революционного движения в Латинской Америке.

Тема 6. «Государство благоденствия»: достижения и проблемы

Реализация модели «государства благоденствия». Социальная сфера. Роль государства в экономическом развитии Франции, Великобритании, Италии. Либеральная рыночная экономика ФРГ, США и Японии.

Возрождение либерально-демократической модели власти в Италии и ФРГ. А. де Гаспери. К. Аденауэр. Крах Четвертой республики во Франции. «Голлизм» во Франции. Особенности развития стран Южной Европы: Испания, Греция.

Международные отношения в 1960 – 1970-х гг. Берлинский кризис 1961 г. И его последствия. Карибский кризис. Вьетнамская война. Разрядка международной напряженности. Причины новой конфронтации.

Тема 7. Эпоха постиндустриального общества

Неоконсерватизм 1980 – 1990-х гг. Кризис политики «государства благоденствия». Сущность понятия «неоконсерватизм». Характерные черты неоконсервативной политики М. Тэтчер, Р. Рейгана. Реформирование социальной сферы. Влияние неоконсерватизма на внешнюю политику стран Запада. Проявления неоконсерватизма в Латинской Америке.

Развитие в мире процесса демократизации. Переход от авторитаризма и демократии в государствах Южной Европы, Азии, Африки и Латинской Америки. Падение коммунистических режимов в странах Центральной и Восточной Европы. Общие черты и особенности процесса реформирования в странах Восточной Европы.

Тема 8. Мир в эпоху глобализации

Главные направления мирового развития после окончания «холодной войны». Роль ЕЭС в процессе европейской интеграции. Концепция «третьего пути» Б. Клинтона, Э. Блэра, Г. Шредера. Трудности и проблемы на пути демократизации Восточной Европы. Югославский кризис и образование новых балканских государств.

Многополярный мир в конце XX – начале XXI в. Геополитические изменения на рубеже веков. Основные центры силы, определяющие систему международных отношений в современном мире. Место России в современном мире. Исламский фундаментализм и его роль в современном мире. Специфика развития африканских и латиноамериканских стран на рубеже XX – XXI в.

Основные тенденции в развитии художественной культуры, науки, образования в последней трети XIX – начале XXI в. Развитие науки в XX в. и ее влияние на повседневную жизнь человека. Научно-техническая революция. Многообразие стилей и течений в художественной культуре XX в. Массовый досуг, возникновение поп-культуры и новые ценности. Влияние глобализации на современные культурные процессы.

Содержание учебного курса «История России»

Тема 1. Российская империя во второй половине XIX в.

Россия во второй половине XIX в. Кризис российской имперской системы. Александр II и «либеральная бюрократия». Отмена крепостного права. Реформы, их значение и их оценка современниками и потомками. Александр III. Поиск российской самобытности. Особенности внешнеполитической деятельности. Россия на пути модернизации: от традиционного к раннеиндустриальному обществу.

Раннеиндустриальная модернизация, ее особенности. Акционерное предпринимательство. «Концессионная горячка» в железнодорожном строительстве. Промышленность и банки. Роль государства в экономике России. Проблема иностранного капитала в России.

Общественно-политическая жизнь России в 1860-1880 гг. Реформаторы и «охранители». Государственный консерватизм и либеральное движение, их особенности. Идеологи русского либерализма. Панславизм. Революционно-демократический лагерь. Революционное народничество. Террор. Появление марксизма в России.

Внешняя политика России во второй половине XIX в. Внешнеполитический курс: «собрание сил» и борьба за пересмотр условий Парижского мира. Восточное направление:

русско-китайские отношения, присоединение Средней Азии, обострение русско-японских отношений. Проблема Балкан. Русско-турецкая война 1877-1878 гг. Россия и Европа. Франко-русский союз. **Россия к концу XIX в.**

Тема 2. Россия в конце XIX — начале XX в. (1895-1917 гг.)

Социально-экономическая характеристика российского общества 1895-1917 гг. Особенности сословной структуры. Чиновники и чиновничество. Национальный вопрос. Российская модель экономической модернизации. Рабочий вопрос и рабочее законодательство. Сельское хозяйство: особенности и противоречия развития. Крестьянский вопрос. Оценка аграрной реформы П.А. Столыпина в исторической литературе. Россия на мировом рынке.

Политическая жизнь России в начале XX в. Образование революционных партий. Большевизм и меньшевизм. Либеральные и монархические организации. Влияние русско-японской войны на российское общество.

Первая российская революция, ее причины, основные этапы, результаты и последствия: взгляд через столетие. Многопартийность в России, ее особенности. Начало российского парламентаризма. Думская монархия, ее особенности.

Культура России на рубеже XIX-XX вв. Просвещение и издательское дело. Изменения в жизненном укладе россиян.

Наука. Русская философская мысль. «Богоискательство». Сборник «Вехи».

Реалистическое направление в русской литературе и искусстве. Архитектура. Поэзия Серебряного века. Музыка и театр. «Мир искусства». Начало русского авангарда.

Вклад культуры народов России в мировую культуру.

Россия в Первой мировой войне. Система международных союзов. Причины и повод к войне. Начало мировой войны. Фронт и тыл. Война и русское общество. Нарастание кризисной ситуации в стране.

Россия и мир в конце XIX — начале XX в.

Тема 3. Великая российская революция 1917 – 1921 гг.

Основные этапы революции. Назревание революционного кризиса в Российской империи.

Россия в 1917 г. Февраль 1917 г. и его итоги. Основные политические партии, их программы, лидеры.

Важнейшие проблемы — внешняя политика; аграрный, национальный вопросы; экономическая ситуация; государственное устройство — и поиски их решения. Основные альтернативы исторического развития: демократическая коалиция, военная диктатура, власть Советов. От двоевластия — к многовластию и процессу распада российской государственности.

В.И. Ленин: прозрения и просчеты. Политическая тактика большевиков и их союзников. Подготовка и проведение Октябрьского вооруженного восстания. II Всероссийский съезд Советов и его декреты. Идея единого социалистического правительства и борьба в большевистском руководстве.

Пролог гражданской войны. Положение в вооруженных силах и обстановка в национальных районах. Слом старой государственной машины. Формирование советской системы управления: от хаоса к диктатуре. Полоса декретов советской власти: сочетание цивилизационного прорыва и утопического радикализма. Учредительное собрание и его судьба. Отделение церкви от государства. Восстановление патриаршества. Выход России из Первой мировой войны. Брестский мир и его последствия. Первый политический кризис советской коалиции. Образование РСФСР. Конституция 1918 г. Формирование однопартийной системы и диктатуры партии. Политическая оппозиция.

Гражданская война и военная интервенция.

Основные политико-государственные силы: Российская Советская республика, Белое движение, демократическое антибольшевистское движение. Характеристика их идеологии, политики, государственного аппарата. «Военный коммунизм». Красная Армия. Белая армия. Теория и практика Гражданской войны: «белый» и «красный» террор. Основные социальные группы в годы Гражданской войны. Повседневная жизнь в 1917-1921 гг.

Кризис конца 1920 - начала 1921 г. Формы проявления кризиса. Восстание в Кронштадте. X съезд РКП(б) и его решения. Переход к новой экономической политике. Итоги Гражданской войны.

Тема 4. СССР в 1920-1930-е гг.

СССР в 1920-е гг. Национально-государственное строительство: основные подходы. Образование СССР. Конституция СССР 1924 г. Первые годы нэпа: проблемы стабилизации и их результаты. «Военный коммунизм» и новая экономическая политика: общее и различное. Формирование партийного аппарата и возникновение «номенклатуры». Проблемы удержания власти и возможности построения социализма. Смерть В.И. Ленина и борьба за его идейное наследство и власть. Новая национальная идея: концепция построения социализма в одной отдельно взятой стране. Успехи и кризисы нэпа. Основные этапы внутрипартийной борьбы. Повседневность в годы нэпа. Причины свертывания нэпа.

Внешняя политика советского государства в 1920-е гг. Утрата статуса великой державы. Мирное сосуществование и идея мировой революции. Конференция в Генуе.

Рапалльский договор с Германией. Полоса признания СССР другими странами. Деятельность Коминтерна.

Духовная жизнь в 1920-х гг. Русское зарубежье.

СССР в 1930-е гг.

Модернизация страны и ее особенности. Советская модель индустриализации. Интенсивный рост промышленного потенциала. Создание оборонной промышленности. Социалистическое соревнование, его идеологическая и экономическая роль. Коллективизация сельского хозяйства: цели, методы, социальные и экономические последствия. Формирование централизованной (командной) системы управления экономикой. Мобилизационный характер советской экономики. Итоги первых пятилеток. Противоречия советской модернизации.

Политическая система 1930-х гг. Партия-государство. Конституция 1936 г. От коллектива вождей — к единовластию И.В. Сталина. Политические процессы и массовые репрессии. Повседневность 1930-х гг. Итоги экономического, социального и политического развития страны к концу 1930-х — началу 1940-х гг. Цена модернизации. Политика государственного социализма.

Внешняя политика СССР в 1930-е гг. СССР в системе международных отношений: от идеи мировой революции к национально-государственным интересам. Курс на восстановление роли великой державы. Вступление СССР в Лигу Наций. Попытки создания системы коллективной безопасности. Мюнхенский договор и позиция СССР. Советско-германский пакт о ненападении. Внешняя политика СССР на начальном этапе Второй мировой войны в 1939-1941 гг. Расширение территории СССР.

Духовная жизнь советского общества 1930-х гг. Развитие системы образования: достижения и неудачи. Наука и техника в годы первых пятилеток. Утверждение официальной идеологии. Государство и спорт. Литература и искусство. Роль цензуры. Унификация культурной жизни.

Тема 5. Великая Отечественная война 1941-1945 гг.

СССР накануне и в начале войны. Мероприятия по укреплению обороноспособности страны. Нападение Германии и ее союзников на СССР. Причины поражений Красной Армии на начальном этапе войны.

Основные этапы и сражения. Оборонительные сражения. Провал гитлеровского плана «молниеносной» войны. Блокада Ленинграда. Битва за Москву. Борьба за стратегическую инициативу.

Коренной перелом в ходе войны: Сталинград, Курск. Освобождение советской территории от захватчиков.

Вклад Советского Союза в освобождение Европы. Берлинская операция. СССР в войне с Японией. Капитуляция Японии.

Великий подвиг народа. Массовый героизм народа. Советские полководцы. Советский тыл в годы войны. Эвакуация промышленности. Повседневная жизнь.

«Новый порядок» на захваченных территориях. Противостояние врагу на оккупированной территории. Коллаборационизм.

Идеология и культура в годы войны. Православная церковь и другие конфессии в годы войны. Репрессивная политика в годы войны. Советский человек в годы войны.

СССР в антигитлеровской коалиции. Ленд-лиз. Проблема второго фронта. Конференции в Тегеране, Ялте, Потсдаме и их решения.

Итоги Великой Отечественной войны. Величие и трагизм победы. Роль СССР во Второй мировой войне.

Тема 6. СССР в 1945 - начале 1980-х гг.

Советский Союз в послевоенный период. 1945-1953 гг. Восстановление хозяйства.

СССР и образование «социалистического лагеря». «Холодная война», ее влияние на экономику и внешнюю политику. Гонка вооружений, ее политические и экономические последствия. Создание ядерного оружия. Советский Союз в конфликтах начального периода «холодной войны». Кризис сталинизма.

Духовная атмосфера в обществе послевоенных лет. Ужесточение политического режима. Идеологические кампании конца 40-х — начала 50-х гг. и их сущность.

СССР в 1953-1964 гг.

Смерть И.В. Сталина. Реформирование политической и социально-экономической системы. Политическая элита и ее характеристика. «Оттепель»: ее основные элементы и сущность. XX съезд КПСС и его решения. Критика «культ личности» И.В. Сталина и ее границы. Начало восстановления прав репрессированных народов. Политический кризис в июне 1957 г.: осуждение «антипартийной группы». «Курс на построение коммунизма в СССР». Ускорение научно-технического развития. Реорганизация системы управления экономикой. Трудности в снабжении населения продовольствием. Освоение целины.

Внешняя политика СССР. От конфронтации к разрядке. Геополитические изменения. Снижение международной напряженности. Курс на «мирное сосуществование». Основные направления советской внешней политики. Создание Организации Варшавского договора

Венгерские события 1956 г. Суэцкий кризис 1956 г. Советский Союз и страны, освободившиеся от колониальной зависимости. Карибский кризис 1962 г. и его последствия.

Духовная и повседневная жизнь периода «оттепели». Достижения советского образования. Развитие науки и техники. Атомная энергетика. Отечественная космонавтика. Художественные журналы, театр, киноискусство и их роль в общественной жизни. Противоречивость духовной жизни советского общества. Борьба государственных структур с инакомыслием в начале 1960-х гг.

СССР в 1960-е — начале 1980-х гг. Общественно-политическая и экономическая жизнь страны в 1960-е — начале 1980-х гг.: от исторической победы к историческому тупику. Отстранение Н.С. Хрущева от власти: причины и результаты. Л.И. Брежнев как политический и государственный деятель. Попытки интенсификации производства. Экономическая реформа 1965 г.: ее направления и результаты. Ориентация на развитие топливно-энергетического комплекса. «Застой» как политико-экономическое явление. «Теневая экономика» и коррупция. Снижение темпов научно-технического прогресса. Влияние кризисных явлений в экономике на социальную политику. Нарастание противоречий между социальными потребностями и степенью их удовлетворения. Обострение демографической ситуации.

Развитие консервативных тенденций в политической системе и его негативные последствия. Усиление партийного контроля за деятельностью государственных органов. Роль военно-промышленного комплекса и органов государственной безопасности.

Концепция «развитого социализма». Конституция 1977 г. Кризис советской системы и попытки повышения ее эффективности. Оппозиционные настроения в обществе. Развитие диссидентского и правозащитного движения. Ю.В. Андропов.

Внешняя политика. Противоречия и основные направления советской внешней политики. Советский Союз и кризисы в странах Восточной Европы. «Доктрина Брежнева». Достижение военно-стратегического паритета с США. Разрядка и причины ее срыва. Совещание по безопасности и сотрудничеству в Европе. Обострение советско-китайских отношений. Афганская война, ее влияние на советское общество.

Культура СССР в 1960-х — начале 1980-х гг. Образование, наука и техника, культура. Духовная и повседневная жизнь общества. Эмиграция оппозиционных деятелей литературы и искусства. Отражение советской действительности в произведениях литературы, искусства и кинематографа. Успехи советского спорта.

Тема 7. СССР – Российская Федерация в конце XX – начале XXI в

Советское государство и общество в условиях «перестройки». М.С. Горбачев - новый лидер страны. Апрельский (1985 г.) пленум ЦК КПСС: курс на «ускорение». Политика «гласности». Переосмысление советского исторического опыта. XIX партийная конференция — начало конституционных реформ в СССР.

Революционные перемены в 1989-1993 гг. Основные этапы революции. Выборы народных депутатов СССР — пробуждение политической активности масс. Съезды народных депутатов. Начало оформления легальной политической оппозиции. Нарастание экономического кризиса в стране. Межнациональные конфликты, «парад суверенитетов». Декларация о государственном суверенитете России. Б. Ельцин и М. Горбачев: «двоевластие» в стране. Поиски выхода из кризиса. Августовский путч и его провал. Распад СССР. Завершающий этап революционных преобразований (1991-1993) Начало либерализации экономики. «Шоковая терапия» События в Москве в октябре 1993 г. Особенности и итоги революционного процесса в стране на рубеже 80-90-х гг. XX в.

Внешняя политика 1985-1993 гг. Конец «холодной войны». Деидеологизация внешней политики — «новое политическое мышление». Советско-американский диалог. Крах «двухполярного мира» и его последствия.

Социально-экономическая и внутриполитическая жизнь страны в 1993-2012 гг. Основные направления экономических реформ. Приватизация: основные этапы, результаты, проблема легитимности. Финансовый кризис 1998 г. и его последствия. Результаты экономической политики. Мировой экономический кризис и его последствия для российской экономики. Проблемы модернизации экономики.

Основные политические избирательные кампании 1990-х — начала 2000-х гг., их особенности. Конституция РФ 1993 г. Проблема многопартийности в России. Чеченский вопрос как важный фактор внутренней политики. Внутренняя политика российского государства при В.В. Путине: борьба с бедностью, построение «вертикали власти».

Внешняя политика РФ. Формирование концепции внешней политики России. Российско-американские отношения. Диалог Россия - НАТО. Отношения со странами ближнего зарубежья. Основные проблемы на постсоветском пространстве. Дальневосточное направление. Новые черты во внешней политике: прагматизм и разновекторность.

Духовная жизнь российского общества на рубеже XX-XXI вв. Особенности развития науки, образования, искусства в России на рубеже XX-XXI вв. Плюрализм в духовной жизни современной России.

Россия в начале XXI в.: проблемы и перспективы развития (итоговое обобщение).

Заключение. Россия и мир в начале третьего тысячелетия. Основные итоги развития России с древнейших времен до наших дней. Значение изучения истории. Опасность фальсификации прошлого России в современных условиях. Фальсификация новейшей истории России – угроза национальной безопасности страны.

2.2.2.7. География

География (профильный уровень)

10-11 класс

Раздел 1: Страны современного мира

Социально-экономическая география как наука. Методы географических исследований. Виды и значение географической информации. Геоинформационные системы.

Политическая карта мира. Современная политическая карта мира и этапы ее развития. Количественные и качественные изменения на политической карте мира. Изменения на политической карте мира в новейшее время. Многообразие стран современного мира и их основные группы. Государственный строй, формы правления и административно – территориального устройства стран мира. Геополитика и политическая география. Международные организации. Роль и место России в современном мире.

Практическая работа: 1. Составление систематизирующей таблицы «Государственный строй стран мира». 2. Характеристика политико-географического положения страны.

Раздел 2: География населения мира

Население как предмет изучения социально-экономической географии. Динамика численности населения мира в разные исторические периоды. Современная численность населения мира, отдельных стран и регионов. Рождаемость, смертность и естественный прирост – главные демографические показатели. Естественный прирост населения в разных странах и регионах. Типы воспроизводства населения. Демографический кризис и демографический взрыв. Их причины и последствия. Теория «демографического перехода». Демографическая политика. Ее цели в странах с разным типом воспроизводства населения. «Утечка умов». Внутренние миграции населения.

Этнический (национальный) состав населения. Крупнейшие народы мира и языковые семьи. Религиозный состав населения мира. Мировые и этнические религии. Этнорелигиозные конфликты.

Возрастной и половой состав населения. Половозрастные пирамиды.

Трудовые ресурсы и экономически активное население. Проблема безработицы и ее географические особенности.

Общий рисунок расселения человечества на планете. Плотность населения. Неравномерность размещения населения. Сгустки населения. Роль природных, экономических и демографических факторов. География мировых миграционных процессов, их причины и следствия.

Урбанизация как всемирный процесс, ее особенности в развитых и развивающихся странах. Ложная урбанизация. Крупнейшие города мира. Агломерации и мегалополисы. Сельское население и формы его расселения.

Практические работы: 3. Составление сравнительной оценки трудовых ресурсов стран по выбору.

Раздел 3: Взаимоотношения природы и общества. Мировые природные ресурсы и экологические проблемы.

Основные виды природных ресурсов. Размещение природных ресурсов и масштабы их использования. Понятие о природно-ресурсном потенциале и ресурсообеспеченности. Обеспеченность природными ресурсами. Особенности использования разных видов природных ресурсов.

Минеральные ресурсы мира. Современная география топливных, рудных и нерудных полезных ископаемых. Обеспеченность минеральным сырьем различных государств и регионов. Проблема исчерпания запасов минерального сырья. Территориальные сочетания полезных ископаемых. Комплексное освоение ископаемых.

Земельные ресурсы. Земельный фонд и его структура. Использование пахотных площадей планеты. Деградация почв. Опустынивание – глобальная проблема.

Лесные ресурсы. Их размещение на планете: северный и южный лесные пояса. Обеспеченность лесными ресурсами различных государств и регионов. Сокращение площади лесов планеты, его масштабы и последствия.

Ресурсы пресной воды. Роль речных вод в жизни человека. Неравномерность в обеспечении стран и регионов пресной водой. Пути преодоления нехватки водных ресурсов. Ухудшение качества воды. Сточные воды. Обратное водоснабжение.

Ресурсы Мирового океана. Роль океана в обеспечении человечества разнообразными ресурсами. Биологические ресурсы. Аквакультура и марикультура. Виды минеральных ресурсов океана. Энергетические ресурсы: используемые и потенциальные.

Другие виды ресурсов. Альтернативные источники энергии. Гелиоэнергетика и ветроэнергетика. Ресурсы внутреннего тепла Земли. Рекреационные ресурсы, их виды. Изменение роли отдельных ресурсов в связи с появлением новых видов отдыха. Туристический бум. Объекты Всемирного наследия.

Загрязнение окружающей среды и экологические проблемы. Антропогенное загрязнение окружающей среды, причины и последствия. Загрязнение литосферы, атмосферы и гидросферы. Возможные пути их решения: экстенсивный и интенсивный. Экологическая политика.

Раздел 4. Мировое хозяйство и научно-техническая революция.

Научно-техническая революция и мировое хозяйство как предмет изучения социально-экономической географии. Научно-техническая революция. Характерные черты НТР. Составные части НТР. Эволюционный и революционный пути развития. Современный этап и перспективы НТР.

Мировое хозяйство. Понятие о мировом хозяйстве. Международное географическое разделение труда как совокупность национальных хозяйств стран мира. Международная хозяйственная специализация государств: роль географических факторов. Типы стран по их роли в МГРТ. Международная экономическая интеграция. Транснациональные корпорации. Крупнейшие международные отраслевые и региональные союзы.

Влияние НТР на территориальную и отраслевую структуру мирового хозяйства. Старые, новые и новейшие отрасли промышленности. Научно-технические отрасли. Авангардная тройка отраслей. Старопромышленные районы. Промышленные районы нового освоения и высоких технологий.

Территориальная структура хозяйства и региональная политика в экономически развитых странах, высокоразвитые, депрессивные отсталые аграрные районы. Территориальная структура хозяйства и региональная политика в развивающихся странах, перестройка прежних структур.

Территориальная структура непроизводственной сферы. Культурные регионы мира.

Практическая работа: 5. Сравнительная характеристика ведущих факторов размещения производительных сил

Раздел 5. Общая характеристика современного мирового хозяйства.

Отрасли мирового хозяйства как предмет изучения социально-экономической географии. География промышленности мира. Топливно-энергетическая промышленность. Нефтегазовая и угольная промышленность. Грузопотоки топлива. Страны экспортеры и страны импортеры. Электроэнергетика. Роль электростанций разных видов в мировом производстве электроэнергии. Специфика электроэнергетики разных стран. Нетрадиционные источники энергии.

Горнодобывающая промышленность, ее значение и структура, главные страны и районы. Основные черты географии черной и цветной металлургии, главные страны и районы. Особенности географии машиностроительной, химической, лесной и легкой промышленности, главные страны и районы.

Промышленные районы мира. Промышленность и окружающая среда.

Сельское хозяйство, его отраслевой состав. Земледелие и животноводство. Аграрные отношения в странах разного типа. Продовольственное и товарное сельское хозяйство. «Зеленая революция» и ее сущность. Мировые лидеры в производстве сельскохозяйственной продукции.

Рыболовство, основные черты географии.

Транспорт мира и его состав. Значение и особенности разных видов транспорта в мировых перевозках грузов и пассажиров. Грузооборот и пассажирооборот. Густота транспортной сети. Транспортные сети радиального и линейного типа. Особая роль морского транспорта. «Контейнерная революция» и «контейнерные мосты». Особенности организации транспорта развитых и развивающихся стран. Мировая транспортная система, региональные транспортные системы.

Международные экономические отношения, их формы. Свободные экономические зоны. Международная торговля: товарная структура и географическое распределение. Другие формы МЭО: кредитно-финансовые, производственные, предоставление услуг.

Практическая работа: 6. Составление экономико-географической характеристики одной из отраслей промышленности мира.

Раздел 6: Глобальные проблемы современности.

Глобальные проблемы, их сущность и взаимодействие. Экологическая, энергетическая, сырьевая, демографическая и продовольственная проблемы и пути их решения. Проблема сохранения мира на Земле. Преодоление отсталости развивающихся стран. Роль географии в решении глобальных проблем.

2.2.2.8. Экономика

ЭКОНОМИКА (профильный уровень)

10 класс

ТЕМА 1. Предмет и метод экономической науки

Экономическая наука. Экономика как система хозяйственной жизни общества.

Потребности людей и их виды. Причины, по которым потребности людей не могут быть

удовлетворены полностью. Безграничность потребностей и ограниченность ресурсов. Проблема выбора. Альтернативные затраты. Фундаментальные проблемы экономики. Метод экономической науки. Измерение экономических величин.

Даровые (свободные) и экономические (ограниченные) блага. Специализация как способ увеличения производства экономических благ. Типы специализации. Понятие о производительности труда.

ТЕМА 2. Экономические системы

Понятие об экономических системах и основные критерии их разграничения.

Традиционная экономическая система. Способы решения фундаментальных проблем.

Командно-административная система. Рынок и его функции. Частная собственность как основа рыночной экономической системы. Роль механизма цен как ориентира для продавцов и покупателей. Причины эффективности рыночного механизма и источники его слабостей. Ограниченность возможностей рынка. Причины возникновения и успеха смешанной экономической системы. Командная система: ее особенности и минусы.

Причины возникновения смешанной экономической системы. Основные признаки смешанной экономики. Роль рыночных механизмов в смешанной экономической системе.

ТЕМА 3. Спрос, предложение и рыночное равновесие

Спрос и предложение: закон, факторы формирования, шкала, кривые, эластичность, величина. Рыночное равновесие. Нарушения рыночного равновесия. Равновесная цена и нарушение её. Механизмы формирования рыночного равновесия. Избыток и дефицит. Что такое розничная и оптовая торговля. Понятие о физическом (осязаемом) и незримом (неосязаемом) капитале. Сбережения и их превращение в капитал. Различия между собственным и заемным капиталом. Различия в мотивах рыночного поведения покупателей и продавцов.

ТЕМА 4. Эластичность спроса и предложения

Ценовая эластичность спроса и доходы производителей. Факторы, влияющие на эластичность спроса. Перекрестная эластичность. Практическое применение теории эластичности.

ТЕМА 5. Поведение потребителя

Общая и предельная полезность. Правило максимальной полезности. Кривые безразличности. Бюджетное ограничение. Равновесие потребителя. Индивидуальный спрос.

ТЕМА 6. Фирма. Производство и издержки

Современная фирма. Продукт фирмы. Бухгалтерские и экономические издержки. Как изменяются издержки. Размер фирмы и его влияние на прибыль. Понятие о внешних и внутренних ресурсах и затратах фирмы. Разница между бухгалтерскими и экономическими затратами фирмы. Понятие о нормальной прибыли владельца фирмы. Понятие о постоянных и переменных затратах. Средние и предельные затраты.

ТЕМА 7. Конкуренция и рыночные структуры

Типы рыночных структур. Совершенная конкуренция. Монополия. Олигополия. Монополистическая конкуренция. Классификация рынков по типу конкуренции

ТЕМА 8. Рынки факторов производства и распределение доходов

Особенности рынков факторов производства. Рынок труда. Рынок земли. Капитал и процент. Инвестирование.

ТЕМА 9. Деньги и банковская система

Роль денег и история их создания. Виды денег и их свойства. Банки. Кредит. Денежная система стран. Деньги как средство обмена. Деньги как средство соизмерения различных товаров. Понятие о бартере и причины его распространения при расстройстве денежного механизма страны. Деньги как средство сбережения. Плюсы и минусы накопления сокровищ в форме наличных денег.

ТЕМА 10. Предпринимательство

Понятие предпринимательства. Формы предпринимательства. Менеджмент. Маркетинг. Управление персоналом. Умение продавать и предлагать товар.

ЭКОНОМИКА (профильный курс)

11 класс

ТЕМА 1. Измерение результатов экономической деятельности страны

Понятие ВВП и ВНП. Конечные товары и услуги, промежуточный продукт. Методы исчисления ВВП. Метод суммирования потока затрат. Метод суммирования потока доходов. Личные потребительские доходы, валовые внутренние частные инвестиции, чистый экспорт товаров и услуг, торговый баланс, добавленная стоимость, косвенные налоги, прямые налоги, факторные доходы, государственные трансфертные платежи, чистый национальный продукт, национальный доход. Распределение национального дохода страны. Государственный бюджет и его роль в перераспределении национального дохода. Личный доход и располагаемый доход. Совокупный национальный доход, совокупный располагаемый доход, личные налоги. Номинальный и реальный ВВП.

ТЕМА 2. Совокупный спрос и совокупное предложение

Доход, потребление и сбережения. Автономное потребление. Индуцированное потребление и функция потребления. Сбережения. Предельная склонность к потреблению и предельная склонность к сбережениям. Равновесный уровень национального дохода. Неравновесное состояние экономики. Автономные инвестиции, индуцированные инвестиции, автономные затраты частного сектора, общие автономные затраты, общие сбережения. Влияние инвестиций на равновесное состояние экономики. Государственные затраты и равновесие. Совокупный спрос. Совокупное предложение

ТЕМА 3. Экономический рост и развитие

Понятие экономического роста. Содержание экономического роста. Значение экономического роста. Показатели экономического роста и его измерение. Абсолютный прирост ВВП. Темп прироста ВВП. Производственная функция и факторы экономического роста. Экстенсивные и интенсивные факторы экономического роста. Циклические колебания экономики как следствие нарушения равновесного состояния экономики. Экономический цикл и его фазы. Продолжительность экономического цикла. Эндогенные и экзогенные факторы циклических колебаний. Теории экономического цикла. Принцип акселерации, потенциальный (естественный) уровень ВВП.

ТЕМА 4. Занятость и безработица

Колебания занятости и безработицы как следствие циклических колебаний. Норма безработицы. Занятые и безработные. Норма безработицы. Причины безработицы. Фрикционная безработица, структурная безработица, технологическая безработица, циклическая и скрытая безработица. Естественная безработица и полная занятость. Экономические и социальные последствия безработицы. Закон Оукена. Государственное регулирование занятости. Кейнсианские рецепты. Регулирование уровня и продолжительности безработицы.

ТЕМА 5. Инфляция

Инфляция, дефляция, дезинфляция, индекс - дефлятор ВВП, дезинфляция, дефляция, норма инфляции. Измерение инфляции.

Причины инфляции. Избыточный спрос. Рост издержек. Инфляционные ожидания. Темпы роста цен и формы инфляции. Нормальная и умеренная инфляция, галопирующая инфляция и гиперинфляция. Влияние различных форм инфляции на экономику. Стагфляция. Влияние инфляции на положение различных социальных групп. Непредсказуемость нормы инфляции и ее социальные последствия. Развитие инфляции и перераспределение доходов. Кривая Филипса. Антиинфляционная политика и политика по регулированию занятости.

ТЕМА 6. Государство и рынок

Нестабильность рыночной системы и политика экономической стабилизации. Взаимосвязь направлений экономической политики. Инструменты экономической политики. Бюджетно-финансовая политика. Доходы государственного бюджета. Фискальная политика, бюджетный дефицит, бюджетный профицит. Инструменты экономической политики. Кредитно-денежная политика. Регулирование деятельности коммерческих банков. Изменение резервных норм коммерческих банков. Операции на открытом рынке. Политика регулирования учетной ставки. Политика «дешевых» и «дорогих» денег Роль государства в стимулировании экономического роста. Задачи политики стимулирования экономического роста. Бюджетно-финансовое стимулирование. Политика в отношении бюджетного дефицита. Налоги и Кривая Лаффера. Последствия превышения налогообложения. Экономическая политика и государственный долг. Причины образования государственного долга.

ТЕМА 7. Международная торговля

Мировое хозяйство и международное разделение труда. Открытость экономики и интернационализация производства. Международное разделение труда. Глобализация и ее последствия. Открытость экономики. Группы стран в мировом хозяйстве. Международная торговля. Принцип абсолютного преимущества. Принцип сравнительного преимущества. Неотехнологические теории международной торговли. Закономерности развития мировой торговли. Внешняя торговля России. Формы и методы международной торговли Внешнеторговая политика. Таможенные пошлины. Нетарифные инструменты внешнеторговой политики. Международное регулирование торговли. Валютный рынок. Виды валютных курсов. Спрос и предложение валют. Паритет покупательской способности. Изменения курса валют. Факторы, влияющие на валютный курс. Валютные интервенции. Валютная политика. Мировая валютная система. Бреттон – Вудская валютная система. Ямайская валютная система.

ТЕМА 8. Международная финансовая система

Международное движение капиталов. Международный рынок ссудных капиталов. Еврорынок. Внешний долг развивающихся стран. Международные финансовые организации. Россия на мировом рынке ссудных капиталов. Экспорт предпринимательского капитала. Россия как экспортер и импортер предпринимательского капитала. Платежный баланс. Содержание и структура платежного баланса. Характеристика статей платежного баланса. Платежный баланс России. Международная экономическая интеграция. Европейский союз. Зоны свободной торговли. Протекционизм и фритредерство. ВТО. Преимущества и недостатки политики свободной торговли. Проблемы интеграции в СНГ.

ТЕМА 9. Финансирование предпринимательства и финансовый учёт

Финансовая среда предпринимательства, конкурентоспособность и финансовый имидж фирмы. Основные цели и задачи управления финансами фирмы. Государственное регулирование финансовой среды предпринимательства.

Уставный капитал и его источники. Основной и оборотный капитал. Внешние источники финансирования фирмы. Внутренние источники финансирования фирмы. Основы бухгалтерского учёта. Финансовые риски.

ТЕМА 10. Деловая среда бизнеса

Правовая и информационная среда бизнеса. Информационная сущность и характеристики бизнеса. Основные финансовые и налоговые институты. Биржа и биржевая торговля. Организации биржевой торговли. Участники биржевой торговли. Товарная биржа. Фондовая биржа.

ТЕМА 11. Экономика современной России

Кризис административно-плановой системы и необходимость перехода к рыночной экономике. Особенности перехода к рыночной системе в России. Либерализация хозяйственной деятельности. Финансовая стабилизация, шоковая терапия, приватизация и ее этапы. Макроэкономическая стабилизация. Структурные преобразования. Механизм приватизации и ее результаты. Институциональные преобразования. Формирование финансового рынка и банковской сферы. Формирование рыночной инфраструктуры. Преобразования в социальной сфере, «социальная цена» реформ. Содержание рыночных преобразований на современном этапе экономического развития России Потенциал России и возможности экономического роста.

2.2.2.9. Право

Право (профильный уровень)

10 класс

Раздел I. От социальных норм к правовому государству

Предпосылки зарождения социальных норм. Особенность древнейших социальных норм. Признаки и функции прав, виды правовых норм. Государство и его формы. Право в сфере общественных отношений. Что такое юридические факты. Источники права. Элементы системы права. Правоотношения и правонарушения в системе права. Правосознание и правовая культура. Гражданское общество и правовое государство.

Раздел II. Основы конституционного права Российской Федерации

Особенности развития конституционных идей в России. Структура Конституции России. Конституционное устройство РФ и организация власти в России. Выборы в органы власти РФ и функции Федерального Собрания и Правительства РФ. Судебная власть РФ. Принцип разделения властей. Правовые основы человека и гражданина, конституционные права и свободы. Назначение отличительные черты политических прав. Социально-экономические и культурные права человека, закрепленные в Конституции РФ. Основа реализации экономических прав граждан РФ. Основные принципы права на труд по Конституции РФ. Конституционные обязанности граждан РФ.

Раздел III. Отрасли российского права

Семейное право, источники семейных отношений. Основные вопросы брака и семьи. Супруги и родители, права несовершеннолетних и защита прав детей. Трудовое право и трудовое законодательство. Источники трудового права. Трудовые права и трудовые отношения, трудовой договор.

Право

11 класс

Раздел III . Отрасли российского права

Особенности коллективного трудового договора. Трудовая дисциплина и защита прав работников. Основные источники гражданского права. Имущественные отношения и понятие «собственность». Предпринимательская деятельность и гражданский договор. Неимущественные отношения и гражданско-правовая ответственность. Административная ответственность и основы административного права. Уголовное право, виды и состав преступления. Уголовный процесс и его особенности.

Раздел IV . Международное право

История международного права и исторический процесс. Создание международных организаций и военные потрясения XX века. Принципы современного международного права. Формы международного сотрудничества и борьба с преступностью. Международное право и защита окружающей среды в современном мире.

2.2.2.10. Обществознание

ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ (профильный уровень)

10 класс

Тема 1. Человек как часть природы и общества

Введение. Общество как динамическая система. Основные сферы жизни общества, их взаимосвязь. Общество и природа. Общество и культура (вторая природа). Важнейшие институты общества.

Человек как продукт биологической, социальной и культурной эволюции. Цель и смысл жизни человека. Науки о человеке. Природа как предпосылка выделения человека и общества. Широкое и узкое значение природы. Влияние НТП на природу. Понятие антропогенных нагрузок. Духовные ориентиры личности. Мораль, ценности, идеалы. Категорический императив. Патриотизм. Добро и зло. Мировоззрение и его роль в жизни человека. Деятельность как способ человеческого бытия. Деятельность человека и поведение животных. Структура деятельности. Потребности человека, интересы и мотивы деятельности. Виды деятельности. Творческая деятельность. Трудовая деятельность. Игра. Учебная деятельность. Общество, страна, государство. Общество в узком и широком смысле. Общество как социальная организация страны. Основные признаки общества. Взаимосвязь, взаимоотношение общества и природы. Противоречивость воздействия людей на природную среду. Глобальные экологические проблемы. Соотношение деятельности и общения.

Биологическое и социальное в человеке. Личность. Социальное поведение и социализация личности. Самосознание и самореализация. Единство свободы и ответственности личности. Познание человеком самого себя. Самооценка.

Роль знаний в жизни человека. Чувственное и рациональное познание. Спор эмпириков и рационалистов. Понятие об агностицизме. Критерии истины. Объективность истины. Абсолютные и относительные истины. Истина и заблуждение. Многообразие путей познания. Особенности научного познания. Научное мышление и современный человек. Мифология и познание. Жизненный опыт и здравый смысл. Что такое мировоззрение. Типы мировоззрения: обыденное, религиозное, научное. Убеждение и вера. Мировоззрение и деятельность.

Тема 2. Социальная сфера жизни общества

Социальная структура как анатомический скелет общества. Статус как ячейка в социальной структуре общества. Взаимосвязь статуса и роли. Влияние социального положения на поведение и образ жизни человека. Определение и значение социальной группы, её влияние на поведение человека. Статусные символы и знаки отличия. Социальная стратификация и социальное неравенство. Понятие о социальной страте и критерии её выделения. Социальное расслоение и дифференциация. Поляризация общества и имущественные различия людей. Классы как основа стратификации современного общества. Историческое происхождение и типология классов. Влияние классового положения на образ и уровень жизни

человека. Социальные отношения и взаимодействия. Социальный конфликт. Неравенство, богатство и бедность. Определение и измерение богатства. Расточительный образ жизни. Источники доходов класса богатых. «Старые и новые» богатые. Средний класс. Бедность как экономическое, культурное и социальное явление. Социальные аспекты труда. Культура труда.

Социальные нормы. Отклоняющееся поведение. Преступность. Социальный контроль. Отношения между разными национальностями внутри одного государства. Отношения между разными нациями-государствами. Отношения между национальным большинством и национальными меньшинствами. Мирные и военные формы взаимодействия народов. Формирование многонационального государства. Этноцентризм и национальная нетерпимость. История этнических конфликтов, причины их возникновения и современные проявления. Семья как фундаментальный институт общества и малая группа. Жизненный цикл семьи. Представление о нуклеарной семье. Эволюция форм семьи. Удовлетворённость браком. Причины, повод и мотивы развода. Последствия развода, его социальная роль.

Социальные процессы в современной России. Молодёжь как социальная группа. Развитие социальных ролей в юношеском возрасте.

Тема 3. Духовная сфера жизни общества

Традиции и новаторство в культуре. Формы и разновидности культуры: народная, массовая, элитарная. Диалог культур. проблемы современной отечественной культуры. Происхождение слова «культура» и его значение. Материальная и нематериальная культура, её состав и структура. Элементы культуры и культурный комплекс. Этикет, его происхождение и правила. Культурное наследие и культурные универсалии. Роль культурного наследия в сохранении и развитии культуры. Культурное наследие в России. Формы его проявления.

Основная задача и исторические формы образования. Приёмы обучения, предметы и формы усвоения знаний школьниками. Государственное и частное образование, школьное и домашнее. Общее и специальное образование. Школа как особый тип учебно-воспитательного учреждения. Правовые основы школьного образования. Роль науки в современном обществе. Сочетание научной и педагогической функций в университете. Научно-исследовательские и академические институты. Классификация наук. Школа как способ приобщения к основам науки. Структура, функции, история и формы высшего образования. Зарождение и развитие университетов.

Категории морали. Становление нравственного в человеке. Этика ненасилия. Особенности религии и религиозного мышления. Многообразие религий. Мировые религии: буддизм, христианство, ислам. Роль религий в современном мире. Различные определения

религии; её значение и роль в обществе. Тотемизм, фетишизм и анимизм. Мировые религии: христианство, ислам, буддизм. Вера и верование. Миф и мифология. Культ и символ как важные элементы религии. Религиозные обряды и типы жертвоприношений. Различные трактовки искусства. Структура и состав изобразительного искусства. Субъекты художественной культуры и деятели искусства. Инфраструктура художественной культуры. Критерии произведений искусства. Изящные искусства, их история и развитие. «Свободные искусства».

Тема 4. Проблемы современного общества

Многообразие современного мира. Особенности традиционного общества. Достижения и противоречия западной цивилизации. Кризис индустриальной цивилизации.

Целостность и противоречивость современного мира. Глобальные проблемы современности. Взаимосвязь глобальных проблем.

Глобализация и ее последствия. Процессы глобализации и становление единого человечества.

Взгляд в будущее. Социально-гуманитарные последствия перехода к информационной цивилизации.

Общество в развитии. Многовариантность общественного развития. Прогресс и регресс. Современный мир и его противоречия.

ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ (ПРОФИЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ)

11 КЛАСС

Тема 1. Экономика

Что изучает экономика? Экономика как хозяйство и как наука. Потребности. Блага: свободные и экономические. Товар. Услуга. Проблема выбора и рациональное поведение людей в экономике. Факторы производства: труд, земля, капитал, предпринимательство, информация. Факторные доходы (доходы собственников): заработная плата, рента, процент, прибыль.

Экономическая система. Главные вопросы экономики. Экономическая система как способ организации совместной деятельности людей в обществе. Типы экономических систем: централизованная, рыночная, смешанная экономическая система.

Спрос, предложение, рыночное равновесие. Закон спроса; кривая спроса. Закон предложения; кривая предложения. Рыночная равновесная цена.

Конкуренция и ее виды. Конкуренция как борьба за наиболее выгодные условия производства и реализации товаров и услуг. Конкуренция – благо или зло? Виды конкуренции: совершенная, монополистическая, олигополия, монополия, монополия.

Бизнес и предпринимательство. Экономика фирмы. Бизнес как деятельность по производству и обмену товаров и услуг в целях получения прибыли. Предпринимательство как разновидность бизнеса. Субъект предпринимательской деятельности – предприятие. Индивидуальные предприятия и коллективные – фирмы. Организационно-правовые формы фирм: хозяйственные товарищества и общества, общество с ограниченной ответственностью, акционерное общество. Выручка, издержки, прибыль. Виды издержек фирмы. Определение рентабельности фирмы.

Источники финансирования фирмы. Виды ценных бумаг. Внутренние и внешние источники финансирования. Эмиссия. Долевые ценные бумаги – акции; долговые ценные бумаги: облигации, векселя. Доходность и надежность ценных бумаг.

Рынок труда. Безработица и государственная политика в области занятости. Рынок труда как сфера устойчивого обмена услуг труда на заработную плату между продавцом и покупателем. Заработная плата: номинальная и реальная; сдельная и повременная. Профсоюзы. Структура занятости населения страны. Типы безработицы: фрикционная, структурная, циклическая. Определение уровня безработицы.

Внутренний валовый продукт. Экономический цикл. Методы подсчета ВВП. Экономический рост: экстенсивный, интенсивный. Экономические функции государства. Государственный бюджет. Инструменты государственного регулирования.

Налоги. Функции налогов: фискальная, регулирующая, контролирующая, социальная, поощрительная. Виды налогов: прямые, косвенные. Системы налогообложения: прогрессивная, пропорциональная, регрессивная.

Денежное обращение. Возникновение денег и виды денег: товарные и символические. Функции денег: средство обращения, средство платежа, накопления. Ликвидность.

Инфляция. Сущность инфляции. Виды инфляции: умеренная, галопирующая, высокая, гиперинфляция; инфляция спроса и инфляция издержек. Социально-экономические последствия инфляции.

Банковская система и финансовые институты. Банк России. Коммерческие банки. Монетарная политика Банка России. Банковский резерв. Учетная ставка процента. Операции на открытом рынке. Финансовые организации: паевые инвестиционные фонды, негосударственные пенсионные фонды.

Международная торговля. Современные тенденции развития мирового хозяйства. Экспорт, импорт. Глобализация. Протекционизм. Тарифные и нетарифные барьеры.

Тема 2. Политика

Политика как общественное явление. Что такое «политика»? Взаимосвязь политики с другими сферами общественной жизни. Политика и право. Политика и мораль. Взаимосвязь политики и экономики.

Политическая власть. Понятие власти. Основные характеристики и признаки власти. Политическая власть. Способы осуществления политической власти. Легитимность политической власти.

Политическая система. Понятие и функции политической системы. Структура политической системы.

Государство как политический институт. Понятие государства. Признаки и функции государства. Государственный аппарат. Устройство современного государства: формы правления; территориальная организация государства.

Политические режимы. Политический режим: понятие и виды. Демократические и недемократические режимы. Авторитаризм, тоталитаризм.

Гражданское общество: теория и практика. Что такое гражданское общество. Структура гражданского общества. Складывание гражданского общества.

Политические партии и партийные системы. Возникновение политических партий. Современная типология политических партий: кадровые, массовые партии, строго централизованные. Политическая идеология. Партийные системы: многопартийная система, двухпартийная, однопартийная система. Становление многопартийной системы в Российской Федерации.

Процесс выборов в органы власти в современном государстве. Политическое участие. Особенности выборов в современном государстве. Классификация принципов современных выборов. Эффективность современных избирательных систем.

Кто и как принимает решения в политике? Политический процесс. Политическое решение. Как принимается политическое решение.

Политическая культура. Модели политической культуры: патриархальная политическая культура, подданническая, культура участия. Политическая культура современной демократии.

Международная политика современного государства. Внешняя политика, ее функции, цели и средства реализации. Принципы международных отношений. Особенности внешней политики современной России, и ее роль в международном сообществе.

Тема 3. Право

Право в системе социальных норм. Признаки и функции социальных норм. Табу, обычаи и традиции. Мораль. Особенности права как социальной нормы. Признаки и функции права. Роль права в регулировании общественных взаимоотношений. Взаимосвязь права и морали.

Правовая норма. Источники и система права. Виды правовых норм. Структура системы права. Виды источников права. Закон, виды законов.

Правоотношения. Роль государства в правоотношениях. Отличительные черты правоотношений. Участники правоотношений. Условия правоспособности. Особенности и уровни дееспособности. Юридические факты. Категории юридических фактов.

Правонарушения и юридическая ответственность. Признаки правонарушения. Виды правонарушений: преступления и проступки. Состав правонарушения. Виды юридической ответственности. Обстоятельства, при которых юридическая ответственность не наступает.

Правосознание и правовая культура. Роль законности в регулировании жизни общества. Правопорядок. Правосознание. Правовой нигилизм. Виды и уровни правосознания. Структурные элементы правовой культуры. Особенности правовой культуры личности и общества. Значение правовой культуры в жизни человека и общества. Пути повышения правовой культуры в российском обществе.

Особенности Конституции РФ. Что называется Конституцией и каковы способы ее принятия? Функции основного закона. Особенности принятия действующей Конституции России. Структура и главные особенности действующей Конституции РФ. Основы конституционного строя России. Особенности федеративного устройства России.

Государственное устройство РФ. Структура федеральных органов власти. Реализация принципа народного суверенитета в РФ. Глава Российского государства. Выборы и вступление в должность Президента РФ. Функции и полномочия Президента РФ. Парламент РФ и его структура. Функции Федерального собрания. Значение Правительства России в системе государственной власти. Роль и функции судебной власти.

Права и свободы человека и гражданина. Конституционные обязанности. Гражданство. Кому предоставляется российское гражданство? Гарантии соблюдения конституционных прав.

Семейное право и основные вопросы брака. Семья. Сущность семейного права. Источники семейного права. Условия и порядок заключения брака. Смысл заключения брачного договора. Порядок прекращения брака. Права и обязанности супругов. Совместная

собственность супругов и собственность каждого из супругов. Права и обязанности родителей. Права несовершеннолетних детей.

Трудовое право и его значение в регулировании трудовой деятельности человека. Источники и основные принципы трудового права. Условия, обязательные при заключении трудового договора.

Коллективный трудовой договор. Нормативы и особенности организации рабочего времени. Сверхурочные работы. Нормативы и особенности времени отдыха. Виды поощрений за добросовестный труд. Трудовая дисциплина и дисциплинарные взыскания. Охрана труда. Роль профсоюзов в защите прав работников.

Гражданское право: имущественные отношения. Сущность и источники гражданского права. Субъект и объект гражданских правоотношений. Особенности и значение вещей как объектов гражданских правоотношений. Собственность. Гражданский договор и его особенности.

Гражданское право: неимущественные отношения. Почему предусмотрены специальные способы защиты чести, достоинства и деловой репутации? Интеллектуальная собственность. Особенности права наследования.

Административное право. Особенности административного права. Задачи. Административное правонарушение (проступок). Административное наказание, его сущность и виды.

Уголовное право. Особенности и источники уголовного права. Определение классификации преступлений. Субъект и объект преступления. Виды наказания, предусмотренные уголовным законодательством.

Международное право. История международного права. Влияние военных потрясений XX века на развитие международного права. Основное содержание принципа международной защиты прав человека. Необходимость особой международной защиты прав меньшинств, женщин и детей.

2.2.2.11. Математика

«АЛГЕБРА И НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА» (углубленный уровень, математики)

10 КЛАСС

Повторение.

Преобразования алгебраических дробей. Свойства степени с натуральным показателем. Прогрессии.

Множества, логика, индукция. Вещественные числа

Высказывания и предикаты. Кванторы. Структура теорем.

Множества и операции над ними. Метод математической индукции.

Элементы комбинаторики. Бином Ньютона.

Особенности множества вещественных чисел. Мощность множества.

Уравнения с одной переменной. Равносильность и следование. Неравенства с одной переменной. Уравнения и неравенства с модулем.

Целые числа

Деление с остатком целых чисел. Сравнения. Перебор остатков.

НОД и НОК двух целых чисел. Взаимно простые числа. Простые числа. Основная теорема арифметики.

Многочлены

Понятие многочлена. Многочлены от одной переменной. Метод неопределенных коэффициентов. Деление многочленов с остатком.

Теорема Безу и её следствия. Совпадение формального и функционального равенства многочленов. Многочлены с целыми коэффициентами.

Теорема Виета и симметрические многочлены.

Функции и их свойства

Понятие функции. Способы задания функции. График функции. Некоторые элементарные функции.

Некоторые свойства функций: монотонность и экстремумы функции, четность и периодичность.

Графическое решение уравнений и неравенств. Количество корней уравнения $f(x)=a$.

Композиция функций. Обратная функция. Элементарные преобразования графиков функций.

Поведение функции вблизи точек разрыва и в бесконечности. Понятие об асимптотах.

Тригонометрия

Обобщенный угол. Измерение углов в радианах и градусах. Единичная (тригонометрическая) окружность.

Синус, косинус, арксинус, арккосинус. Тангенс, котангенс, арктангенс, арккотангенс. Тригонометрические формулы. Метод вспомогательного аргумента. Преобразование тригонометрических выражений.

Тригонометрические функции и их свойства. Обратные тригонометрические функции.

Тригонометрические уравнения.

Степень, корень, логарифм

Корень произвольной натуральной степени. Обобщение понятия степени. Логарифм. Свойства логарифмов.

Логарифмическая и показательная функции.

Решение уравнений и неравенств, содержащих степенные, показательные и логарифмические выражения, пользуясь соответствующими определениями и свойствами монотонности функций.

Предел последовательности

Понятие последовательности. Свойства последовательностей.

Определение предела последовательности. Свойства сходящихся последовательностей.

Арифметические действия над сходящимися последовательностями. Вычисление пределов.

Предел монотонной последовательности. Число e . Комбинированные методы нахождения пределов.

Подпоследовательности. Теорема Больцано-Вейерштрасса.

Повторение

11 КЛАСС

Предел и непрерывность функции

Понятие и некоторые свойства пределов функций. Вычисление предела функции в точке. Классификация бесконечно малых функций.

Непрерывность функции в точке. Непрерывность функции на промежутке. Асимптоты графика функции.

Производная и её применение

Определение производной. Производные некоторых элементарных функций.

Задача о касательной. Уравнение касательной.

Приближение функции линейной функцией. Дифференциал.

Производная произведения, частного, композиции функций.

Таблица производных. Первообразная.

Неопределённый интеграл. «Французские» теоремы.

Исследование функции с помощью производной.

Вторая производная. Выпуклые функции. Построение эскизов графиков с помощью производных. Решение задач с помощью производной.

Определенный интеграл

Площадь криволинейной трапеции. Определенный интеграл. Свойства определенного интеграла. Применение определенного интеграла.

Комплексные числа

Определение комплексных чисел. Алгебраическая форма записи и арифметические действия над комплексными числами.

Комплексные числа и многочлены. Основная теорема алгебры.

Геометрическое представление и тригонометрическая форма записи комплексных чисел.

Корень n -ой степени из комплексного числа.

Применение комплексных чисел.

Элементы теории вероятностей

Случайные события. Классическое определение вероятности.

Условная вероятность. Независимые события.

Формула полной вероятности.

Геометрическая вероятность.

Уравнения и неравенства

Некоторые способы решения уравнений.

Целые рациональные и дробно-рациональные уравнения.

Уравнения и неравенства с параметром. Аналитическое исследование.

Множества на плоскости, задаваемые уравнениями и неравенствами.

Графические методы решения уравнений и неравенств с параметрами.

Система алгебраических уравнений и неравенств.

Иррациональные уравнения и системы. Иррациональные неравенства. Иррациональные уравнения и неравенства с параметрами.

Показательные уравнения и неравенства. Логарифмические уравнения и неравенства. Тригонометрические уравнения и неравенства.

АЛГЕБРА И НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА (профильный уровень, естественно-научный, технологический профиль, социально-экономический)

10 КЛАСС

Действительные числа

Понятие действительного числа. Множества чисел. Свойства действительных чисел. Метод математической индукции. Доказательство числовых неравенств.

Рациональные уравнения и неравенства

Рациональные выражения. Формулы бинома Ньютона, суммы и разности степеней. Деление многочленов с остатком. Алгоритм Евклида. Теорема Безу. Корень многочлена. Рациональные уравнения. Системы рациональных уравнений. Метод интервалов решения неравенств. Рациональные неравенства. Нестрогие неравенства. Системы рациональных неравенств.

Корень степени n

Понятия функции и ее графика. Функция $y = x^n$. Понятие корня степени n. Корни четной и нечетной степеней. Арифметический корень. Свойства корней степени n. Функция $y = \sqrt[n]{x} (x \geq 0)$. Функция $y = \sqrt[n]{x}$. Корень степени n из натурального числа.

Степень положительного числа

Понятие и свойства степени с рациональным показателем. Предел последовательности. Свойства пределов. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Число e. Понятие степени с иррациональным показателем. Показательная функция.

Логарифмы

Понятие и свойства логарифмов. Логарифмическая функция. Десятичный логарифм (приближенные вычисления). Степенные функции.

Показательные и логарифмические уравнения и неравенства

Простейшие показательные и логарифмические уравнения. Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Простейшие показательные и логарифмические неравенства. Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.

Синус и косинус угла

Понятие угла и его меры. Определение синуса и косинуса угла, основные формулы для них. Арксинус и арккосинус. Примеры использования арксинуса и арккосинуса и формулы для них.

Тангенс и котангенс угла

Определения тангенса и котангенса угла и основные формулы для них. Арктангенс и арккотангенс. Примеры использования арктангенса и арккотангенса и формулы для них.

Формулы сложения

Косинус суммы (и разности) двух углов. Формулы для дополнительных углов. Синус суммы (и разности) двух углов. Сумма и разность синусов и косинусов. Формулы для двойных и половинных углов. Произведение синусов и косинусов. Формулы для тангенсов.

Тригонометрические функции числового аргумента

Функции $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$.

Тригонометрические уравнения и неравенства

Простейшие тригонометрические уравнения. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений. Однородные уравнения. Простейшие тригонометрические неравенства. Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Введение вспомогательного угла. Замена неизвестного $t = \sin x + \cos x$.

11 КЛАСС

Функции и графики

Функция и её свойства; нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность. Наибольшее и наименьшее значения функции. Периодическая функция и её наименьший период. Чётные и нечётные функции. Функции «*дробная часть числа*» $y = \{x\}$ и «*целая часть числа*» $y = [x]$. Обратная функция. Графики обратной функции. Обратные тригонометрические функции и их главные значения, свойства и графики. Преобразования графиков функций: сдвиг, умножение на число, симметрия относительно координатных осей и начала координат. Понятие предела функции. Свойства пределов функции. Понятие непрерывности функции. Непрерывность элементарных функций.

Комплексные числа

Алгебраическая форма комплексного числа. Сопряженные комплексные числа. Геометрическая интерпретация комплексного числа. Тригонометрическая форма комплексного числа. Корни из комплексных чисел и их свойства. Корни многочленов. Показательная форма комплексного числа. Основная теорема алгебры.

Уравнения и неравенства

Уравнение, являющееся следствием другого; уравнения, равносильные на множестве, равносильные преобразования уравнений.

Типы уравнений. Решение уравнений и неравенств.

Метод интервалов для решения неравенств. Графические методы решения уравнений и неравенств. Решение уравнений и неравенств, содержащих переменную под знаком модуля.

Системы тригонометрических, показательных, логарифмических и иррациональных уравнений. Системы тригонометрических, логарифмических, показательных и *иррациональных* неравенств.

Уравнения, системы уравнений с параметрами. *Неравенства с параметрами. Решение уравнений степени*

Комбинаторика, вероятность и статистика

Перестановки, размещения, сочетания. Понятие и свойства вероятности события. Относительная частота события. Условная вероятность. Независимые события. Математическое ожидание случайной величины. Дисперсия. Формула Бернулли. Закон больших чисел. Нормальное распределение случайной величины.

Теория чисел

Натуральные и целые числа. Делимость. Деление с остатком. Сравнение по модулю. НОД и НОК. Алгоритм Евклида. Десятичная запись числа. Среднее арифметическое и среднее геометрическое. Уравнения и неравенства с целочисленными переменными.

ГЕОМЕТРИЯ (Углублённый уровень)

10 КЛАСС

Введение в стереометрию

Предмет стереометрии. Пространственные фигуры: куб, параллелепипед, пирамида. Призма, сфера, шар. Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии. Пересечение прямой и плоскости, двух плоскостей. Следствия из аксиом. Теоремы о плоскости, проходящей: через прямую и не лежащую на ней точку; через две пересекающиеся прямые; через две параллельные прямые. Техника выполнения простейших стереометрических чертежей.

Прямые в пространстве

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые в пространстве. Признаки скрещивающихся прямых. Свойства параллельных прямых в пространстве, одна из которых пересекает плоскость. Признак параллельности прямых. Направление в пространстве. Теорема о равенстве двух углов с сонаправленными сторонами. Определение угла между скрещивающимися прямыми.

Прямая и плоскость в пространстве

Параллельные прямая и плоскость

Определение и признак параллельности прямой и плоскости. Теорема о линии пересечения двух плоскостей, одна из которых проходит через прямую, параллельную другой

плоскости. Теорема о линии пересечения двух плоскостей, каждая из которых проходит через одну из двух параллельных прямых. Теорема о плоскости, проходящей через одну из двух скрещивающихся прямых параллельно другой прямой.

Перпендикулярные прямая и плоскость

Определение прямой, перпендикулярной плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Теорема о двух параллельных прямых, одна из которых перпендикулярна плоскости. Теорема о двух прямых, перпендикулярных плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о длинах перпендикуляра, наклонных и проекций этих наклонных. Теорема о трех перпендикулярах (прямая и обратная).

Угол между прямой и плоскостью

Определение угла между наклонной и плоскостью. О величине угла между наклонной и плоскостью и методах его нахождения. Параллельное проектирование. Простое отношение трех коллинеарных точек. Свойства параллельного проектирования. Ортогональное проектирование, его свойства.

Плоскости в пространстве

Параллельные плоскости

Взаимное расположение двух плоскостей в пространстве. Определение параллельных плоскостей. Теорема о линиях пересечения двух параллельных плоскостей третьей плоскостью. Теорема о прямой, пересекающей одну из двух параллельных плоскостей. Теорема о плоскости, пересекающей одну из двух параллельных плоскостей. Теорема о плоскости, которая параллельна данной плоскости и проходит через точку, не лежащую в данной плоскости. Теорема о транзитивности параллельности плоскостей в пространстве.

Теорема об отрезках параллельных прямых, заключенных между параллельными плоскостями. Теорема о прямой, перпендикулярной одной из двух параллельных плоскостей.

Угол между двумя плоскостями

Двугранный угол. Линейный угол двугранного угла. Теорема о линейном угле двугранного угла. Угол между двумя плоскостями. Методы нахождения двугранных углов и углов между двумя плоскостями.

Перпендикулярные плоскости

Перпендикулярные плоскости. Признак перпендикулярности двух плоскостей. Теорема о прямой, перпендикулярной линии пересечения двух взаимно перпендикулярных плоскостей и лежащей в одной из них. Теорема о прямой. Перпендикулярной одной из двух взаимно перпендикулярных плоскостей и имеющей со второй плоскостью общую точку. Теорема о линии

пересечения двух плоскостей, перпендикулярных третьей. Общий перпендикуляр двух скрещивающихся прямых. Расстояние между двумя скрещивающимися прямыми. Теорема о площади ортогональной проекции многоугольника.

Расстояния в пространстве

Расстояние между точкой и фигурой

Расстояние между двумя точками. Расстояние между точкой и фигурой. Расстояние между точкой и прямой. Расстояние между точкой и плоскостью. Расстояние между точкой и сферой. Приемы нахождения расстояний от точки до фигуры в пространстве.

Расстояние между двумя фигурами

Расстояние между двумя фигурами. Расстояние между прямой и плоскостью. Расстояние между двумя параллельными плоскостями. Расстояние между двумя параллельными прямыми. Расстояние между скрещивающимися прямыми. Приемы нахождения расстояний между фигурами в пространстве.

Геометрические места точек в пространстве

Сфера. Цилиндрическая поверхность. Параллельные плоскости. Плоскость серединных перпендикуляров данного отрезка. Биссектор двугранного угла. Прямая центров всех сфер, проходящих через три неколлинеарные точки. Центр сферы, описанной около тетраэдра. Луч центров всех сфер, вписанных в трехгранный угол.

Векторный метод в пространстве

Вектор в пространстве. Единичный и нулевой вектор. Противоположные векторы. Единственность отложения от данной точки вектора, равного данному вектору. Коллинеарность двух векторов и ее геометрический смысл. Линейные операции над векторами и их свойства. Компланарность трех векторов. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам. Векторный базис в пространстве. Разложение вектора и его координаты в данном векторном базисе. Условие коллинеарности двух векторов и компланарности трех векторов в пространстве. Угол между двумя векторами. Скалярное произведение векторов и его свойства. Формулы, связанные со скалярным произведением векторов. Признаки перпендикулярности двух векторов. Векторное доказательство признака перпендикулярности прямой и плоскости, теорем о трех перпендикулярах.

Координатный метод в пространстве

Ортонормированный базис в пространстве. Прямоугольная декартова система координат в пространстве. Координаты вектора, действия над векторами в координатах. Условие коллинеарности двух векторов в координатах.

Скалярное произведение векторов в координатах. Условие перпендикулярности двух векторов в координатах. Проекция вектора на ось в координатах. Декартовы прямоугольные координаты точки. Формулы нахождения: расстояния между двумя точками в координатах, координаты точки, делящей отрезок в данном отношении, середины отрезка. Уравнения и неравенства, задающие множество точек в пространстве. Уравнение сферы и неравенства шара. Общее уравнение плоскости в декартовых прямоугольных координатах. Уравнение плоскости, проходящей через данную точку перпендикулярно данному вектору. Частные случаи общего уравнения плоскости и их графическая иллюстрация. Уравнение плоскости в отрезках. Угол между двумя плоскостями в координатах. Условие параллельности и перпендикулярности двух плоскостей в координатах. Уравнение прямой по точке и направляющему вектору. Каноническое и параметрическое уравнения прямой. Уравнения прямой по двум ее точкам. Прямая, как линия пересечения двух плоскостей. Угол между двумя прямыми в координатах. Условие параллельности и перпендикулярности двух прямых в пространстве. Взаимное расположение прямой и плоскости в координатах. Угол между прямой и плоскостью в координатах. Условия параллельности и перпендикулярности прямой и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости.

ГЕОМЕТРИЯ (углубленный уровень)

11 класс

Преобразование пространства

Отображение пространства. Определение преобразования пространства. Тожественное преобразование. Центральная симметрия пространства: определение, запись в координатах. Обратное преобразование. Композиция преобразований. Движения пространства: определение движения; композиция движений. Общие свойства движений. Движения первого и второго рода в пространстве. О равенстве фигур в пространстве. Свойства центральной симметрии пространства. Неподвижные точки, неподвижные прямые, неподвижные плоскости центральной симметрии. Центральная симметрия пространства – движение второго рода. Центральные симметричные фигуры. Симметрия относительно плоскости («зеркальная симметрия»): определение, запись в координатах. Свойства симметрии относительно плоскости. Симметрия относительно плоскости – движение второго рода. Неподвижные точки, прямые, плоскости зеркальной симметрии. Фигуры, симметричные относительно плоскости.

Параллельный перенос: определение, запись в координатах. Свойства параллельного переноса. Параллельный перенос – движение первого рода. Неподвижные точки, прямые, плоскости параллельного переноса.

Скользящая симметрия – движение второго рода. Поворот вокруг оси. Свойства осевой симметрии и поворота вокруг оси. Осевая симметрия - движение первого рода. Зеркальный поворот – движение второго рода. Винтовое движение – движение первого рода. Неподвижные точки, неподвижные прямые, неподвижные плоскости скользящей симметрии, осевой симметрии, зеркального поворота, винтового движения.

Взаимосвязь различных движений в пространстве. Композиции двух зеркальных симметрий относительно параллельных и пересекающихся плоскостей. Семь различных видов движений пространства. Гомотетия пространства. Формулы гомотетии пространства в координатах и ее свойства. Определение подобия пространства; разложение подобия в композицию гомотетии и движения. О подобии фигур в пространстве.

Многогранники

Определение многогранника и его элементов

Внутренние и граничные точки, внутренность и граница геометрической фигуры. Выпуклая, связная, ограниченная геометрическая фигура. Пространственная область. Геометрическое тело, его внутренность и поверхность. Многогранник и его элементы: вершины, ребра, грани, плоские углы при вершине, двугранные углы при ребрах. Эйлерова характеристика многогранника. Теорема Декарта-Эйлера для выпуклого многогранника (без доказательства). Понятие о развертке многогранника. Свойства выпуклых многогранников. О понятии объема тела. Свойства объемов тел. Равновеликие и равноставленные тела. Объем прямоугольного параллелепипеда.

Призма и параллелепипед

Определение призмы и ее элементов. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Призматическая поверхность. Перпендикулярное сечение призмы. Боковая и полная поверхность призмы; формулы вычисления их площадей. Формулы вычисления объемов прямой и наклонной призм. Определение параллелепипеда. Наклонный, прямой, прямоугольный параллелепипед. Свойства диагоналей параллелепипеда. Свойство прямоугольного параллелепипеда. Куб. Объем параллелепипеда. Построение плоских сечений призмы и параллелепипеда различными методами.

Трехгранные и многогранные углы

Понятие о многогранном угле. Вершина, грани, ребра, плоские углы при вершине выпуклого многогранного угла. Трехгранный угол. Теорема о плоских углах трехгранного угла. Теорема о сумме плоских углов выпуклого многогранного угла. Теорема синусов и теорема косинусов трехгранного угла.

Пирамида

Определение пирамиды и ее элементов. Некоторые частные виды пирамид. Формулы вычисления площадей боковой и полной поверхностей пирамиды. Правильная пирамида и ее свойства. Апофема правильной пирамиды. Формулы вычисления площадей боковой и полной поверхностей правильной пирамиды. Свойства параллельных сечений пирамиды. Усеченная пирамида, формулы вычисления ее боковой и полной поверхностей. Объем пирамиды и формулы его вычисления. Формула вычисления объема усеченной пирамиды. Тетраэдр. Объем тетраэдра. Возможность выбора основания у тетраэдра. Свойство отрезков, соединяющих вершины тетраэдра с центроидами противоположных граней. Правильный тетраэдр. Ортоцентрический тетраэдр. Равногранный тетраэдр. Тетраэдр, все боковые грани которого образуют равные двугранные углы с плоскостью его основания. Формула $V = \frac{1}{6}ab\rho(a;b)\sin\varphi$ вычисления объема тетраэдра, где a и b длину двух скрещивающихся ребер тетраэдра, φ – угол между прямыми, содержащими эти ребра, $\rho(a;b)$ – расстояние между этими прямыми. Отношение объемов двух тетраэдров, имеющих равные трехгранные углы.

Правильные многогранники

Доказательство теоремы Декарта Эйлера для выпуклых многогранников. Виды, элементы и свойства правильных многогранников. Вычисление площадей поверхностей и объемов правильных многогранников. Решение задач на все виды правильных многогранников.

Фигуры вращения

Цилиндр и конус

Поверхность и тело вращения. Цилиндр. Основания, образующие, ось, высота цилиндра. Цилиндрическая поверхность вращения. Сечение цилиндра плоскостью. Изображение цилиндра. Касательная плоскость к цилиндру. Развертка цилиндра. Вычисление площадей боковой и полной поверхностей цилиндра. Призма, вписанная в цилиндр и описанная около цилиндра.

Конус вращения. Высота, вершина, основание, образующие, боковая и полная поверхности конуса. Сечение конуса плоскостью. Равносторонний конус. Касательная плоскость к конусу. Изображение конуса. Развертка. Вычисление площадей боковой и полной поверхностей конуса. Свойства параллельных сечений конуса. Вписанные в конус и описанные около конуса пирамиды. Цилиндр, вписанный в конус. Усеченный конус: основания, образующие, высота, боковая и полная поверхности. Вычисление площадей боковой и полной поверхностей усеченного конуса. Вычисление объемов конуса и усеченного конуса.

Сфера и шар

Шар и сфера. Хорда, диаметр, радиус сферы, шара. Изображение сферы. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Пересечение шара и сферы с плоскостью. Плоскость, касательная к сфере и шару. Теоремы о касательной плоскости. Шары и сферы, вписанные в цилиндр, конус, многогранник и описанные около них. Шаровой сегмент, его основание, высота; сегментная поверхность. Шаровой слой, его основание и высота; шаровой пояс. Шаровой сектор и его поверхность. Формулы для вычисления площадей сферы, сегментной поверхности, шарового пояса, поверхности шарового сектора. Формулы для вычисления объемов шара, шарового сегмента, шарового сектора, шарового слоя.

2.2.2.12. Информатика

ИНФОРМАТИКА (базовый уровень)

10-11 класс

ТЕМА 1. Системы счисления.

Понятие систем счисления и их классификация. Базис позиционной системы. Свёрнутая и развёрнутая форма записи числа. Перечисление натуральных чисел. Арифметические операции в позиционных системах счисления. Универсальные алгоритмы перевода, использующие арифметику целевой и исходной системы счисления для целых и рациональных чисел. Быстрые алгоритмы перевода для специальных систем счисления. Нетрадиционные системы счисления, алгоритмы перевода в них и из них.

ТЕМА 2. Ветвления и циклы.

Логические операции. Логический тип. Приоритет операций в сложном выражении. Условный оператор – грамматика, алгоритм и особенности работы. Стратегии разбора случаев. Примеры программ. Операторы цикла – грамматика, алгоритм и особенности работы. Обработка последовательностей. Поиск максимального и минимального значений, суммы и количества элементов последовательности. Рекуррентные последовательности. Алгоритм Евклида.

ТЕМА 3. Представление текста, графики и звука.

Представление текстовой информации. Кодовые таблицы. Правила формирования кодовых таблиц. Символьный тип в языке программирования. Алгоритмы обработки символьных последовательностей. Представление графической информации. Понятие разрешения. Цветовые режимы high color и true color. Цветовые модели RGB, CMYK. Представление звуковой информации. Графические и звуковые форматы с потерей и без потери информации.

ТЕМА 4. Алгебра логики.

Формальная логика Аристотеля. Понятия, высказывания, умозаключения. Формализация. Логические операции. Законы алгебры логики. Стратегия упрощения логических выражений. Логические задачи. Системы логических уравнений. Булевы функции. Понятие ДНФ и КНФ. Теоремы об СДНФ и СКНФ. Алгоритмы построения СДНФ, СКНФ, МДНФ. Полные системы булевых функций. Стрелка Пирса, штрих Шеффера. Связь алгебры логики и двоичной арифметики.

ТЕМА 5. Функции. Рекурсия.

Объявление функций. Вызов функций, возврат результата. Соответствие формальных и фактических параметров. Схема работы программы с функцией. Глобальные и локальные переменные. Принцип локализации имён. Коллизии имён. Механизмы передачи параметров по значению и по ссылке. Рекурсивные алгоритмы. Косвенная рекурсия. Трассировка рекурсивного алгоритма. Сильные и слабые стороны рекурсии. Динамическое программирование.

ТЕМА 6. Динамическое программирование.

Понятие о ДП, два подхода к обоснованию. Борьба с недостатками рекурсии. Область применимости ДП. Классические задачи на ДП с эффективным решением. Практическое использование в учебных программах.

ТЕМА 7. Основы теории информации.

Понятие информации. Содержательный и алфавитный подходы в теории информации. Единицы измерения количества информации. Закон аддитивности информации. Формулы Хартли и Шеннона. Информационный объём и количество информации. Поток информации.

ТЕМА 8. Оптимальное кодирование информации. Равномерное и неравномерное кодирование. Условие Фано. Алгоритм Хаффмана. Сжатие информации без потерь, сжатие с потерями. Обнаружение и исправление ошибок. Условие Хемминга. Коды Хемминга и Соломона-Рида. Код Грея, энкодеры.

ТЕМА 9. Численные методы.

Численный поиск корней уравнения, методы дихотомии, секущих и касательных. Численное интегрирование методами прямоугольников, трапеций, парабол. Численное решение ОДУ. Понятие о разностных схемах и аппроксимации. Методы Эйлера и Рунге-Кутты.

ТЕМА 10. Основы теории игр.

Понятие игры и классификация игр в математике. Класс антагонистических игр. Понятие выигрышной стратегии. Игровые деревья. Поиск выигрышной стратегии. Представление задачи в пространстве состояний. Решение экзаменационных задач по теме.

ИНФОРМАТИКА (профильный уровень)

10-11 класс

ТЕМА 1. Системы счисления.

Понятие систем счисления и их классификация. Базис позиционной системы. Однозначность представления чисел. Свёрнутая и развёрнутая форма записи числа. Перечисление натуральных чисел. Арифметические операции в позиционных системах счисления. Универсальные алгоритмы перевода, использующие арифметику целевой и исходной системы счисления для целых и рациональных чисел. Быстрые алгоритмы перевода для специальных систем счисления. Нетрадиционные системы счисления, алгоритмы перевода в них и из них.

ТЕМА 2. Теория алгоритмов.

Определение и свойства алгоритма. Формализация понятия алгоритма: Машина Тьюринга. Программирование машины Тьюринга. Проблема останова. Алгоритмически

неразрешимые задачи. Альтернатива – нормальные алгоритмы Маркова. Понятие сложности алгоритма. Функции сложности. Приближения функции сложности сверху и снизу, анализ худшего и лучшего случая. Анализ сложности различных алгоритмов. Поиск элемента в массиве по ключу: линейный, бинарный. Сортировка массива: выбор, пузырьёк, вставка, слияние, быстрая, подсчёт, поразрядная. Выбор оптимального алгоритма сортировки в конкретной задаче.

ТЕМА 3. Рекурсия.

Рекурсивные алгоритмы. Описание косвенной рекурсии. Трассировка рекурсивного алгоритма. Классические рекурсивные алгоритмы. Рекурсивный разбор строк. Рекурсивная схема перебора.

ТЕМА 4. Линейные структуры данных.

Понятие стека, дека, очереди. Реализация на массивах и на списках. Решение задач с использованием различных структур данных. Алгоритм Дейкстры. Динамическое поддержание максимума.

ТЕМА 5. Динамические переменные. Списки.

Понятие динамической переменной. Операции с динамическими переменными. Структура данных список, виды списков. Операции обхода, вставки и удаления элементов. Использование списков в задачах на обработку данных.

ТЕМА 6. Алгебра логики.

Понятие высказывания. Формализация. Логические операции. Законы алгебры логики. Стратегия упрощения логических выражений. Логические задачи. Булевы функции. Понятие ДНФ и КНФ. Теоремы об СДНФ и СКНФ. Алгоритмы построения СДНФ, СКНФ, МДНФ. Полные системы Булевых функций. Стрелка Пирса, штрих Шеффера. Логические элементы компьютера. Устройство сумматора.

ТЕМА 7. Численные методы.

Понятие численных методов как альтернативы поиску точных решений. Точность вычислений. Задача вычисления определённого интеграла. Методы прямоугольников, трапеций, Симпсона, Монте-Карло. Задача поиска корней уравнения на отрезке. Методы бинарного поиска хорд, Ньютона и комбинированный.

ТЕМА 8. Деревья. Понятие дерева – определение через графы и через рекурсию. Корень, лист, предки-потомки. Рекурсивный обход дерева. Нерекурсивный обход дерева. Стратегии обхода «вглубь» и «вширь». Высота дерева. Бинарные деревья. Деревья поиска. Сбалансированные деревья. АВЛ-деревья. Вставка и удаление элементов в деревья.

Балансировка AVL дерева. Красно-чёрные деревья. Декартовы деревья. Операции с Декартовыми деревьями. Splay-деревья.

ТЕМА 9. Фракталы. Обобщенное понятие фрактала. Геометрический фрактал. Понятие комплексного числа, арифметические операции. Алгебраический фрактал. Стохастический фрактал. Фракталы в повседневной жизни. Использование фракталов в компьютерной графике.

ТЕМА 10. Теория информации.

Понятие информации. Содержательный и алфавитный подходы в теории информации. Единицы измерения количества информации. Производные единицы измерения количества информации. Формула Хартли. Закон аддитивности информации. Формула Шеннона. Анализ формулы Шеннона.

ТЕМА 11. Алгоритмы кодирования.

Равномерное и неравномерное кодирование. Условие Фано. Алгоритм Хаффмана. Сжатие информации без потерь. Сжатие информации с потерями. Проект – Архиватор.

ТЕМА 12. Теория формальных языков.

Понятие алфавита, цепочки, формального языка. Порождающие грамматики. Механизм порождения. Дерево вывода цепочек. Классификация грамматик и языков по Хомскому. Приведение грамматик.

ТЕМА 13. Устройство транслятора.

Этапы трансляции. Регулярные языки. Конечные автоматы. Построение грамматики по автомату и обратно. Детерминизация конечного автомата. Регулярные выражения. Лексический анализ программы. Синтаксический анализ программы. Контекстно-свободные языки подтипа LL-1. Метод рекурсивного спуска и его применимость. Дополнительные методики синтаксического анализа. Семантический анализ. Генерация внутреннего представления. ПОЛИЗ программы. Команды безусловного перехода и условного перехода по лжи. Исполнение ПОЛИЗ. Проект – интерпретатор.

ТЕМА 14. Архитектура компьютера.

История развития вычислительной техники. Поколения ЭВМ. Элементная база, преимущества и недостатки. Принципы Фон-Неймана. Основные устройства. Иерархия памяти. Кэш-память. Адресация. Структура центрального процессора. Регистры общего назначения. Устройство управления. Арифметико-логическое устройство.

ТЕМА 15. История развития информатики.

Изучение истории развития информатики как науки. Временная шкала основных открытий и достижений. Биография и интересные факты о великих ученом, внесших большой вклад в развитие информатики. Работа с докладами.

ТЕМА 16. Теория сложности задач.

Задачи распознавания свойств и оптимизационные задачи. Классы задач P и NP. NP-полные задачи (класс NPC). Проблема $P=NP$. Наполняемость класса NPC. Примеры NPC задач.

ТЕМА 17. Искусственный интеллект на играх.

Задачи на искусственный интеллект. Представление задачи в пространстве состояний. Игровые деревья. Слепой поиск. Эвристический поиск. Антагонистические игры. Проект – игра.

Повторение. Решение задач на все разделы курса. Разбор вариантов ЕГЭ.

2.2.2.13. Физика

Физика (профильный уровень)

10 класс

1. Механика (повторение). Момент импульса, момент инерции.

Основные законы кинематики. Законы динамики. Законы сохранения. Законы статики. Законы колебаний. Момент импульса. Закон сохранения момента импульса. Момент инерции. Основной закон динамики вращения твердого тела. Теорема Штейнера. Движение планет, второй закон Кеплера. Кинетическая энергия вращающегося тела. Взаимосвязь законов сохранения со свойствами пространства и времени (теорема Нетер).

Молекулярная физика

Исторический обзор развития атомистики. Основные положения МКТ и их опытные подтверждения. Масса, размеры молекул, атомная единица массы, число Авогадро. Броуновское движение, диффузия, взаимодействие молекул, степени свободы. Скорость молекул. Усреднения скоростей. Основное уравнение МКТ. Закон Шарля, абсолютная температура, уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. Изопроцессы. Молекулярное строение реальных газов, уравнение Ван-дер-Ваальса. Экспериментальные изотермы. Распределение Больцмана, стационарная атмосфера.

Элементы термодинамики

Макроскопические параметры. Внутренняя энергия. Термодинамическое равновесие. Идеальная шкала температур. Работа и теплота. Первый закон термодинамики, работа при изопроцессах. Теплоемкость газа. Адиабатный процесс, уравнение адиабаты. Первый закон термодинамики и термодинамические процессы. Обратимые и необратимые процессы, круговые

процессы. Направление процессов в замкнутых системах, второй закон термодинамики. Тепловые и холодильные машины. Цикл Карно. КПД идеальных машин. Тепловые машины и охрана окружающей среды.

Пар. Испарение и конденсация. Кипение. Критическая температура. Фазовые переходы. Диаграмма состояний. Влажность воздуха. Поверхностное натяжение, капиллярные явления, методы определения коэффициента поверхностного натяжения. Кристаллы, аморфные тела. Закон Гука. Диаграмма растяжения. Пьезокристаллы, жидкие кристаллы.

Электростатика

Электризация, электрический заряд. Закон Кулона. Единицы заряда. Закон сохранения заряда. Элементарный электрический заряд, опыт Иоффе и Милликена. Поле, примеры полей (скалярные и векторные), электрическое поле. Напряженность электрического поля, теорема Гаусса, принцип суперпозиции. Поле плоскости, сферы, шара, нити, цилиндра. Потенциальность электрического поля. Потенциал, потенциал точечного заряда, напряжение. Связь напряжения и напряженности. Эквипотенциальные поверхности. Проводники в электрическом поле, напряженность поля у поверхности проводника. Метод изображений. Диэлектрики в электрическом поле, диэлектрическая проницаемость. Емкость уединенного заряда, емкость плоских проводников, сферического конденсатора. Соединение конденсаторов. Энергия конденсатора, электрического поля.

Законы постоянного тока

Условия существования тока. Направление тока, сила тока, плотность тока, действия тока. Опыт Манделштама и Папалекси. Опыт Рикке. Строение кристаллов, сопротивление, удельное сопротивление. Зависимость сопротивления от температуры. Сверхпроводимость. Закон Ома для участка цепи, теория Друде, ограниченность закона. Типы соединений проводников. Измерения в электрической цепи. Работа и мощность тока. Сторонние силы, ЭДС, закон Ома для неоднородной цепи. Законы Кирхгофа. Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Закон электролиза. Электрический ток в газах. Плазма. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Электронно-дырочный переход. Полупроводниковый диод. Вольт-амперная характеристика диода. Транзистор. Полупроводниковые приборы.

Магнитное поле.

Магнитное взаимодействие токов. Магнитная индукция. Линии магнитной индукции. Магнитное поле тока. Закон Био-Савара-Лапласа. Теорема о циркуляции. Принцип

суперпозиции магнитных полей. Сила Ампера. Сила Лоренца. Электроизмерительные приборы. Электрический двигатель постоянного тока. Магнитный поток.

Магнитные свойства вещества. Токи в разных средах.

Диамагнетики, парамагнетики и ферромагнетики. Домены, эффект Баркгаузена, температура Кюри, гистерезис. Электрический ток в металлах, сверхпроводимость и ее объяснение. Эффект Мейснера. Ток в полупроводниках, собственная и примесная проводимость. Контакт р и n полупроводников, полупроводниковый диод, транзистор. Применение полупроводников. Электрический ток в вакууме, электронно-лучевая трубка. Электрический ток в газах, самостоятельный и несамостоятельный разряды, виды разрядов. Электрический ток в электролитах. Законы Фарадея.

Электромагнитная индукция.

Явление электромагнитной индукции, закон Фарадея, правило Ленца, правило левого винта. Вихревое электрическое поле и теорема о циркуляциях. Явление самоиндукции, индуктивность контура и соленоида. Энергия магнитного поля, плотность энергии магнитного поля.

11 класс

Электромагнитные явления. (повторение)

Закон Ома для участка цепи, работа и мощность тока. ЭДС, закон Ома для неоднородной цепи. Законы Кирхгофа. Магнитное поле тока. Закон Био-Савара-Лапласа. Теорема о циркуляции. Сила Ампера. Сила Лоренца. Закон Фарадея, правило Ленца, правило левого винта. Вихревое электрическое поле и теорема о циркуляциях. Явление самоиндукции, индуктивность. Энергия магнитного поля, плотность энергии магнитного поля.

Колебания. Переменный ток.

Механические колебания (повторение), период, фаза, частота и др. Уравнение колебаний и его решение. Период колебаний. Колебательный контур, уравнение гармонических колебаний, свободные колебания в контуре. Энергетические превращения в контуре, затухающие колебания и их уравнение. Вынужденные колебания, резонанс в колебательном контуре. Переменный электрический ток. Активное сопротивление в цепи переменного тока. Емкость в цепи переменного тока. Индуктивность в цепи переменного тока. R-L-C-цепи, резонанс токов и напряжений. Мощность в цепи переменного тока. Трансформатор. Автоколебания, генератор на транзисторе.

Волны.

Волны (общие определения). Скорость волны в шнуре, в стержне, в газе. Энергия волн, плотность энергии. Принцип Ферма. Законы отражения и преломления света. Формула тонкой линзы. Оптические приборы. Интерференция волн. Дифракция волн, эффект Доплера. Электромагнитные волны, опыты Герца. Энергия электромагнитных волн. Изобретение радио Поповым. Поляризация электромагнитных волн. Интерференция и дифракция электромагнитных волн. Физические основы передачи информации. Модуляция, детектирование. Шкала электромагнитных волн. Свет- электромагнитная волна. Интерференция световых волн и ее применение. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света, закон Малюса. Дисперсия. Световые лучи, скорость света и ее измерение.

Элементы специальной теории относительности.

Исторические условия в начале XX века. Постулаты Эйнштейна. Относительность одновременностей и промежутков времени. Относительность продольных размеров. Закон сложения скоростей. Импульс и энергия, энергия покоя. Соотношение между массой и энергией.

Основы квантовой физики.

Ситуация в физике в конце XIX века, зарождение квантовой физики. Опыт Резерфорда, модель атома Резерфорда. Постулаты Бора. Модель атома Резерфорда-Бора. Уравнение неопределенностей Гейзенберга и Гейзенберга-Бора. Волны де-Бройля. Опыт Дэвиссона и Джермера. Виды излучений, виды спектров, спектральный анализ. Лазеры, инверсная населенность, среднее время жизни возбужденного состояния, моды, голография, нелинейная оптика. Шкала электромагнитных волн. Фотоэффект, законы фотоэффекта, теория фотоэффекта и его применение. Эффект Комптона. Световое давление, опыт Лебедева, экологическое значение светового давления. Химическое действие света. Фотография, цветовое зрение.

Физика атомного ядра и элементарных частиц.

Методы регистрации элементарных частиц. Альфа- бета- и гамма-излучения их природа и свойства, опыты Резерфорда и Виларда. Радиоактивность. Биологическое действие излучений. Правила смещения, закон радиоактивного распада, время жизни атома. Применение закона радиоактивного распада. Открытие протона и нейтрона. Состав и строение атомного ядра. Дефект масс, энергия связи, ядерные силы, мезоны, капельная модель ядра, стабильные и нестабильные ядра. Радиоактивность и ее виды, искусственная и естественная радиоактивность. Ядерные реакции, энергетический выход реакций. Цепные реакции деления урана, реакторы на медленных и быстрых нейтронах. Термоядерные реакции, энерговыделение звезд (элементы теории Бете). Элементарные частицы и их классификация. Теория Большого взрыва.

Методы научного познания и физическая картина мира.

Физика — фундаментальная наука о природе. Научные методы познания окружающего мира. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование явлений и объектов природы. Научные гипотезы. Роль математики в физике. Физические законы и теории, границы применимости. Принцип соответствия. Физическая картина мира.

2.2.2.14. Химия

ХИМИЯ (ПРОФИЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ)

10 класс

Тема 1. Повторение и углубление знаний

Атомно-молекулярное учение. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Качественный и количественный состав вещества. Молярная и относительная молекулярная массы вещества. Молярная доля и массовая доля элемента в веществе. Строение атома. Атомная орбиталь. Правила заполнения

электронами атомных орбиталей. Валентные электроны. Периодический закон. Формулировка закона в свете современных представлений о строении атома. Изменение свойств элементов и их соединений в периодах и группах.

Химическая связь. Электроотрицательность. Виды химической связи. Ионная связь. Ковалентная неполярная и полярная связь. Обменный и донорно-акцепторный механизм образования ковалентной полярной связи. Геометрия молекулы. Металлическая связь. Водородная связь. Агрегатные состояния вещества. Типы кристаллических решеток: атомная, молекулярная, ионная, металлическая.

Расчеты по формулам и уравнениям реакций. Газовые законы. Уравнение Клайперона—Менделеева. Закон Авогадро. Закон объемных отношений. Относительная плотность газов.

Классификация химических реакций по различным признакам сравнения. Изменение степени окисления элементов в соединениях. Окислительно-восстановительные реакции. Окисление и восстановление. Окислители и восстановители. Метод электронного баланса. Перманганат калия как окислитель.

Важнейшие классы неорганических веществ. Генетическая связь между классами неорганических соединений. Реакции ионного обмена. Гидролиз. pH среды. Растворы. Способы выражения количественного состава раствора: массовая доля (процентная концентрация), молярная концентрация. Коллоидные растворы. Эффект Тиндаля. Коагуляция. Синерезис. Комплексные соединения. Состав комплексного иона: комплексообразователь, лиганды. Координационное число. Номенклатура комплексных соединений.

Демонстрации. 1. Образцы веществ молекулярного и немолекулярного строения. 2. Возгонка иода. 3. Определение кислотности среды при помощи индикаторов. 4. Эффект Тиндаля. 5. Образование комплексных соединений переходных металлов.

Тема 2. Основные понятия органической химии

Предмет и значение органической химии. Особенности органических веществ. Значение органической химии. Причины многообразия органических веществ. Углеродный скелет, его типы: циклические, ациклические. Карбоциклические и гетероциклические скелеты. Виды связей в молекулах органических веществ: одинарные, двойные, тройные. Изменение энергии связей между атомами углерода при увеличении кратности связи. Насыщенные и ненасыщенные соединения.

Электронное строение и химические связи атома углерода.

Гибридизация орбиталей, ее типы для органических соединений: sp^3 , sp^2 , sp . Образование σ - и π -связей в молекулах органических соединений.

Основные положения структурной теории органических соединений. Химическое строение. Структурная формула. Структурная и пространственная изомерия. Изомерия углеродного скелета. Изомерия положения. Межклассовая изомерия. Виды пространственной изомерии. Оптическая изомерия. Оптические антиподы. Хиральность. Хиральные и ахиральные молекулы.

Геометрическая изомерия (*цис*-, *транс*-изомерия). Гомология. Гомологи. Гомологическая разность. Гомологические ряды.

Электронные эффекты. Способы записей реакций в органической химии. Схема и уравнение. Условия проведения реакций.

Классификация реакций органических веществ по структурному признаку: замещение, присоединение, отщепление. Механизмы реакций. Способы разрыва связи углерод-углерод. Свободные радикалы, нуклеофилы и электрофилы.

Классификация органических веществ и реакций. Основные классы органических соединений. Классификация органических соединений по функциональным группам. Электронное строение органических веществ. Взаимное влияние атомов и групп атомов. Индуктивный и мезомерный эффекты. Представление о резонансе. Номенклатура органических веществ. Международная (систематическая) номенклатура органических веществ, ее принципы. Рациональная номенклатура. Окисление и восстановление в органической химии.

Тема 3. Углеводороды и их галогенопроизводные

А л к а н ы. Строение молекулы метана. Понятие о конформациях. Общая характеристика класса, физические и химические свойства (горение, каталитическое окисление, галогенирование, нитрование, крекинг, пиролиз). Механизм реакции хлорирования метана. Алканы в природе. Синтетические способы получения алканов. Методы получения алканов из алкилгалогенидов (реакция Вюрца), декарбоксилированием солей карбоновых кислот и электролизом растворов солей карбоновых кислот. Применение алканов.

Ц и к л о а л к а н ы. Общая характеристика класса, физические свойства. Виды изомерии. Напряженные и ненапряженные циклы. Химические свойства циклопропана (горение, гидрирование, присоединение галогенов, галогеноводородов, воды) и циклогексана (горение, хлорирование, нитрование). Получение циклоалканов из алканов и дигалогеналканов.

А л к е н ы. Общая характеристика класса. Строение молекулы этилена. Физические свойства алкенов. Геометрическая изомерия алкенов. Химические свойства алкенов. Реакции присоединения по кратной связи — гидрирование, галогенирование, гидрогалогенирование, гидратация. Правило Марковникова и его объяснение с точки зрения электронной теории. Взаимодействие алкенов с бромом и хлором в газовой фазе или на свету. Окисление алкенов (горение, окисление кислородом в присутствии хлорида палладия, под действием серебра, окисление горячим подкисленным раствором перманганата калия, окисление по Вагнеру). Полимеризация. Получение алкенов из алканов, алкилгалогенидов и дигалогеналканов. Применение этилена и пропилена.

А л к а д и е н ы. Классификация диеновых углеводородов. Сопряженные диены. Физические и химические свойства дивинила и изопрена. 1,2- и 1,4-присоединение. Полимеризация.

Каучуки. Вулканизация каучуков. Резина и эбонит. Синтез бутадиена из бутана и этанола.

А л к и н ы. Общая характеристика. Строение молекулы ацетилена. Физические и химические свойства алкинов. Реакции присоединения галогенов, галогеноводородов, воды. Гидрирование. Тримеризация и димеризация ацетилена. Кислотные свойства алкинов с концевой тройной связью. Ацетилены. Окисление алкинов раствором перманганата калия. Применение ацетилена. Карбидный метод получения ацетилена. Пиролиз метана. Синтез алкинов алкилированием ацетилидов.

А р е н ы. Понятие об ароматичности. Правило Хюккеля. Бензол — строение молекулы, физические свойства. Гомологический ряд бензола. Изомерия дизамещенных бензолов на примере ксилолов. Реакции замещения в бензольном ядре (галогенирование, нитрование,

алкилирование). Реакции присоединения к бензолу (гидрирование, хлорирование на свету). Особенности химии алкилбензолов. Правила ориентации заместителей в реакциях замещения. Бромирование и нитрование толуола. Окисление алкилбензолов раствором перманганата калия.

Галогенирование алкилбензолов в боковую цепь. Реакция Вюрца—Фиттига как метод синтеза алкилбензолов. Стирол как пример непредельного ароматического соединения.

Природные источники углеводов. Природный и попутный нефтяные газы, их состав, использование. Нефть как смесь углеводородов. Первичная и вторичная переработка нефти. Риформинг. Каменный уголь.

Генетическая связь между различными классами углеводов. Качественные реакции на непредельные углеводороды.

Галогенопроизводные углеводородов. Реакции замещения галогена на гидроксил, нитрогруппу, цианогруппу. Действие на галогенопроизводные водного и спиртового раствора щелочи. Сравнение реакционной способности алкил-, винил-, фенил- и бензилгалогенидов. Использование галогенопроизводных в быту, технике и в синтезе. Понятие о магнийорганических соединениях. Получение алканов восстановлением иодалканов иодоводородом. *Магнийорганические соединения.*

Тема 4. Кислородсодержащие органические соединения

Спирты. Номенклатура и изомерия спиртов. Токсическое действие на организм метанола и этанола. Физические свойства предельных одноатомных спиртов. Химические свойства

спиртов (кислотные свойства, реакции замещения гидроксильной группы на галоген, межмолекулярная и внутримолекулярная дегидратация, окисление, реакции углеводородного радикала). Алкоголяты. Гидролиз, алкилирование (синтез простых эфиров по Вильямсону). Промышленный синтез метанола. Многоатомные спирты. Этиленгликоль и глицерин, их физические и химические свойства. Синтез диоксана из этиленгликоля. Токсичность этиленгликоля. Качественная реакция на многоатомные спирты.

Простые эфиры как изомеры предельных одноатомных спиртов. Сравнение их физических и химических свойств со спиртами. Реакция расщепления простых эфиров иодоводородом.

Фенолы. Номенклатура и изомерия. Взаимное влияние групп атомов на примере фенола. Физические и химические свойства фенола и крезолов. Кислотные свойства фенолов в сравнении со спиртами. Реакции замещения в бензольном кольце (галогенирование, нитрование). Окисление фенолов. Качественные реакции на фенол. Применение фенола.

К а р б о н и л ь н ы е с о е д и н е н и я. Электронное строение карбонильной группы. Альдегиды и кетоны. Физические свойства формальдегида, ацетальдегида, ацетона. *Понятие о кето-енольной таутомерии карбонильных соединений.* Реакции присоединения воды, спиртов, циановодорода и гидросульфита натрия. Сравнение реакционной способности альдегидов и кетонов в реакциях присоединения. Реакции замещения атомов водорода при α -углеродном атоме на галоген. Полимеризация формальдегида и ацетальдегида. *Синтез спиртов взаимодействием карбонильных соединений с реактивом Гриньяра.* Окисление карбонильных соединений. Сравнение окисления альдегидов и кетонов. Восстановление карбонильных соединений в спирты. Качественные реакции на альдегидную группу. *Реакции альдольно-кратоновой конденсации.* Особенности формальдегида. Реакция формальдегида с фенолом.

К а р б о н о в ы е к и с л о т ы. Электронное строение карбоксильной группы. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Физические свойства карбоновых кислот на примере муравьиной, уксусной, пропионовой, пальмитиновой и стеариновой кислот. Химические свойства карбоновых кислот. Кислотные свойства (изменение окраски индикаторов, реакции с активными металлами, основными оксидами, основаниями, солями). Изменение силы карбоновых кислот при введении донорных и акцепторных заместителей. Взаимодействие карбоновых кислот со спиртами (реакция этерификации). Галогенирование карбоновых кислот в боковую цепь. Особенности муравьиной кислоты. Важнейшие представители класса карбоновых кислот и их применение. Получение муравьиной и уксусной кислот в промышленности. Высшие карбоновые кислоты.

Щавелевая кислота как представитель дикарбоновых кислот. Представление о непредельных и ароматических кислотах. Особенности их строения и свойств. Значение карбоновых кислот.

Ф у н к ц и о н а л ь н ы е п р о и з в о д н ы е к а р б о н о в ы х к и с л о т. Получение хлорангидридов и ангидридов кислот, их гидролиз. Получение сложных эфиров с использованием хлорангидридов и ангидридов кислот. Сложные эфиры как изомеры карбоновых кислот. Сравнение физических свойств и реакционной способности сложных эфиров и изомерных им карбоновых кислот. Гидролиз сложных эфиров. Синтез сложных эфиров фенолов. Сложные эфиры неорганических кислот. Нитроглицерин.

Амиды. Соли карбоновых кислот, их термическое разложение в присутствии щелочи. Синтез карбонильных соединений разложением кальциевых солей карбоновых кислот.

Демонстрации:

Взаимодействие натрия с этанолом. Окисление этанола оксидом меди. Горение этанола. Взаимодействие *трет*-бутилового спирта с соляной кислотой. Иодоформная реакция. Качественная реакция на многоатомные спирты. Качественные реакции на фенолы. Определение альдегидов при помощи качественных реакций. Окисление альдегидов перманганатом калия. Получение сложных эфиров.

Тема 5. Азот- и серосодержащие соединения

Нитросоединения. Электронное строение нитрогруппы. Получение нитросоединений. Взрывчатые вещества.

А м и н ы. Изомерия аминов. Первичные, вторичные и третичные амины. Физические свойства простейших аминов. Амины как органические основания. Соли алкиламмония. Алкилирование и ацилирование аминов. Реакции аминов с азотистой кислотой. Ароматические амины. Анилин. Взаимное влияние групп атомов в молекуле анилина. Химические свойства анилина (основные свойства, реакции замещения в ароматическое ядро, окисление, *ацилирование*). *Дiazосоединения.* Получение аминов из спиртов и нитросоединений. Применение анилина.

Сероорганические соединения. Представление о сероорганических соединениях. Особенности их строения и свойств. Значение сероорганических соединений.

Г е т е р о ц и к л ы. Фуран и пиррол как представители пятичленных гетероциклов. Электронное строение молекулы пиррола. Кислотные свойства пиррола. Пиридин как представитель шестичленных гетероциклов. Электронное строение молекулы пиридина. Основные свойства пиридина, реакции замещения с ароматическим ядром. Представление об имидазоле, пиридине, пурине, пуриновых и пиримидиновых основаниях.

Тема 6. Биологически активные вещества

Жи р ы как сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот. Омыление жиров. Гидрогенизация жиров. Мыла как соли высших карбоновых кислот.

У г л е в о д ы. Моно- и дисахариды. Функции углеводов. Биологическая роль углеводов. Глюкоза — физические свойства, линейная и циклическая формы. Реакции глюкозы (окисление азотной кислотой, восстановление в шестиатомный спирт), качественные реакции на глюкозу. Брожение глюкозы. Фруктоза как изомер глюкозы. Рибоза и дезоксирибоза. *Понятие о гликозидах.*

Д и с а х а р и д ы. Сахароза как представитель невосстанавливающих дисахаридов. *Мальтоза и лактоза, целлобиоза.* Гидролиз дисахаридов. Получение сахара из сахарной свеклы.

П о л и с а х а р и д ы. Крахмал, гликоген, целлюлоза. Качественная реакция на крахмал. Гидролиз полисахаридов.

Н у к л е и н о в ы е к и с л о т ы. Нуклеозиды. Нуклеотиды. Нуклеиновые кислоты как природные полимеры. Строение ДНК и РНК. Гидролиз нуклеиновых кислот.

А м и н о к и с л о т ы как амфотерные соединения. Реакции с кислотами и основаниями. Образование сложных эфиров. Пептиды. Пептидная связь. Амидный характер пептидной связи.

Гидролиз пептидов. Белки. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Качественные реакции на белки.

Тема 7. Высокомолекулярные соединения

Понятие о высокомолекулярных веществах. Полимеризация и поликонденсация как методы создания полимеров. Эластомеры. Природный и синтетический каучук. Сополимеризация. Современные пластики (полиэтилен, полипропилен, полистирол, поливинилхлорид, фторопласт, полиэтилентерефталат, акрил-бутадиен-стирольный пластик, поликарбонаты). Природные и синтетические волокна (обзор).

ХИМИЯ (ПРОФИЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ)

11 класс

К л а с с и ф и к а ц и я н е о р г а н и ч е с к и х в е щ е с т в. Элементы металлы и неметаллы и их положение в Периодической системе.

В о д о р о д. Получение, физические и химические свойства (реакции с металлами и неметаллами, восстановление оксидов и солей). Гидриды. Топливные элементы.

Г а л о г е н ы. Общая характеристика подгруппы. Физические свойства простых веществ. Закономерности изменения окислительной активности галогенов в соответствии с их положением в периодической таблице. Порядок вытеснения галогенов из растворов галогенидов. Особенности химии фтора. Хлор — получение в промышленности и лаборатории, реакции с металлами и неметаллами. Взаимодействие хлора с водой и растворами щелочей. Кислородные соединения хлора. Гипохлориты, хлорат и перхлораты как типичные окислители. Особенности химии брома и иода. Качественная реакция на йод. Галогеноводороды — получение, кислотные и восстановительные свойства. Соляная кислота и ее соли. Качественные реакции на галогенид-ионы.

Э л е м е н т ы п о д г р у п п ы к и с л о р о д а. Общая характеристика подгруппы. Физические свойства простых веществ. Озон как аллотропная модификация кислорода. Получение озона. Озон как окислитель. Позитивная и негативная роль озона в окружающей среде. Сравнение свойств озона и кислорода. Вода и пероксид водорода как водородные

соединения кислорода —сравнение свойств. Пероксид водорода как окислитель и восстановитель. Пероксиды металлов. Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства серы (взаимодействие с металлами, кислородом, водородом, растворами щелочей, кислотами-окислителями). Сероводород — получение, кислотные и восстановительные свойства. Сульфиды. Сернистый газ как кислотный оксид. Окислительные и восстановительные свойства сернистого газа. Получение сернистого газа в промышленности и лаборатории. Сернистая кислота и ее соли. Серный ангидрид. Серная кислота. Свойства концентрированной и разбавленной серной кислоты. Действие концентрированной серной кислоты на сахар, металлы, неметаллы, сульфиды. Термическая устойчивость сульфатов. Качественная реакция на серную кислоту и ее соли. *Тиосерная кислота и тиосульфаты.*

А з о т и е г о с о е д и н е н и я. Элементы подгруппы азота. Общая характеристика подгруппы. Физические свойства простых веществ. Строение молекулы азота. Физические и химические свойства азота. Получение азота в промышленности и лаборатории. Нитриды. Аммиак — его получение, физические и химические свойства. Основные свойства водных растворов аммиака. Соли аммония. Поведение солей аммония при нагревании. Аммиак как восстановитель. Применение аммиака. Оксиды азота, их получение и свойства. Оксид азота(I). Окисление оксида азота(II) кислородом. Димеризация оксида азота(IV). Азотистая кислота и ее соли. Нитриты как окислители и восстановители. Азотная кислота — физические и химические свойства, получение. Отношение азотной кислоты к металлам и неметаллам. Зависимость продукта восстановления азотной кислоты от активности металла и концентрации кислоты. Термическая устойчивость нитратов.

Ф о с ф о р и е г о с о е д и н е н и я. Аллотропия фосфора. Химические свойства фосфора (реакции с кислородом, галогенами, металлами, сложными веществами-окислителями, щелочами). Получение и применение фосфора. Фосфорный ангидрид. Ортофосфорная и метафосфорная кислоты и их соли.

Качественная реакция на ортофосфаты. *Разложение ортофосфорной кислоты. Пирофосфорная кислота и пирофосфаты.* Фосфиды. Фосфин. Хлориды фосфора. Оксид фосфора(III), *фосфористая кислота и ее соли.*

У г л е р о д. Аллотропия углерода. Сравнение строения и свойств графита и алмаза. Фуллерен как новая молекулярная форма углерода. Графен как монослой графита. Углеродные нанотрубки. Уголь. Активированный уголь. Адсорбция. Химические свойства угля. Карбиды. Гидролиз карбида кальция и карбида алюминия. Карбиды переходных металлов как сверхпрочные материалы. Оксиды углерода. Образование угарного газа при неполном сгорании

угля. Уголь и угарный газ как восстановители. Реакция угарного газа с расплавами щелочей. Синтез формиатов и оксалатов. Углекислый газ. Угольная кислота и ее соли. Поведение средних и кислых карбонатов при нагревании.

К р е м н и й. Свойства простого вещества. Реакции с хлором, кислородом, растворами щелочей. Оксид кремния в природе и технике. Кремниевые кислоты и их соли. Гидролиз силикатов. Силан — водородное соединение кремния.

Б о р. Оксид бора. Борная кислота и ее соли. Бура.

Тема 2. Металлы

О б щ и й о б з о р э л е м е н т о в — м е т а л л о в. Свойства простых веществ-металлов. Металлические кристаллические решетки. Сплавы. Характеристика наиболее известных сплавов. Получение и применение металлов.

Щ е л о ч н ы е м е т а л л ы — общая характеристика подгруппы, характерные реакции натрия и калия. Свойства щелочных металлов. Получение щелочных металлов. Сода и едкий натр — важнейшие соединения натрия.

Бериллий, магний, щелочноземельные металлы. Магний и кальций, их общая характеристика на основе положения в Периодической системе элементов Д. И. Менделеева и строения атомов. Получение, физические и химические свойства, применение магния, кальция и их соединений. Амфотерность оксида и гидроксида бериллия. Жесткость воды и способы ее устранения.

Окраска пламени солями щелочных и щелочноземельных металлов.

А л ю м и н и й. Распространенность в природе, физические и химические свойства (отношение к кислороду, галогенам, растворам кислот и щелочей, алюмотермия). Амфотерность оксида

и гидроксида алюминия. Соли алюминия. Полное разложение водой солей алюминия со слабыми двухосновными кислотами. Алюминаты в твердом виде и в растворе. Применение алюминия. *Соединения алюминия в низших степенях окисления.*

О л о в о и с в и н е ц. Физические и химические свойства (реакции с кислородом, кислотами), применение. Соли олова(II) и свинца(II). Свинцовый аккумулятор.

М е т а л л ы п о б о ч н ы х п о д г р у п п. Особенности строения атомов переходных металлов.

Х р о м. Физические свойства, химические свойства (отношение к водяному пару, кислороду, хлору, растворам кислот). Изменение окислительно-восстановительных и кислотно-основных свойств оксидов и гидроксидов хрома с ростом степени окисления. Амфотерные

свойства оксида и гидроксида хрома(III). Окисление солей хрома(III) в хроматы. Взаимные переходы хроматов и дихроматов. Хроматы и дихроматы как окислители.

Ма р г а н е ц — физические и химические свойства (отношение к кислороду, хлору, растворам кислот). Оксид марганца(IV) как окислитель и катализатор. Перманганат калия как окислитель. *Манганат(VI) калия и его свойства.*

Же л е з о. Нахождение в природе. Значение железа для организма человека. Физические свойства железа. Сплавы железа с углеродом. Химические свойства железа (взаимодействие с кислородом, хлором, серой, углем, кислотами, растворами солей).

Сравнение кислотно-основных и окислительно-восстановительных свойств гидроксида железа(II) и гидроксида железа(III). Соли железа(II) и железа(III). Методы перевода солей железа(II) в соли железа(III) и обратно. Окислительные свойства соединений железа(III) в реакциях с восстановителями (иодидом, медью).

Цианидные комплексы железа. Качественные реакции на ионы железа(II) и (III).

Ме д ь. Нахождение в природе. Физические и химические свойства (взаимодействие с кислородом, хлором, серой, кислотами-окислителями). Соли меди(II). Медный купорос. Аммиакаты меди(I) и меди(II). Получение оксида меди(I) восстановлением гидроксида меди(II) глюкозой.

Серебро. Физические и химические свойства (взаимодействие с серой, хлором, кислотами-окислителями). Осаждение оксида серебра при действии щелочи на соли серебра. Аммиакаты серебра как окислители. Качественная реакция на ионы серебра.

Золото. Физические и химические свойства (взаимодействие с хлором, «царской водкой»). Способы выделения золота из золотоносной породы.

Цинк. Физические и химические свойства (взаимодействие с галогенами, кислородом, серой, растворами кислот и щелочей). Амфотерность оксида и гидроксида цинка.

Ртуть. Представление о свойствах ртути и ее соединениях.

Тема 3. Строение атома. Химическая связь.

С т р о е н и е а т о м а. Нуклиды. Изотопы. Типы радиоактивного распада. Термоядерный синтез. Получение новых элементов. Ядерные реакции. Строение электронных оболочек атомов. Представление о квантовой механике. Квантовые числа. Атомные орбитали. Радиус атома. Электроотрицательность.

Х и м и ч е с к а я с в я з ь. Виды химической связи. Ковалентная связь и ее характеристики (длина связи, полярность, поляризуемость, кратность связи). Ионная связь. Металлическая связь.

Строение твердых тел. Кристаллические и аморфные тела. Типы кристаллических решеток металлов и ионных соединений. Межмолекулярные взаимодействия. Водородная связь.

Тема 4. Основные закономерности протекания химических реакций

Тепловой эффект химической реакции. Эндотермические и экзотермические реакции. Закон Гесса. Теплота образования вещества. Энергия связи. Понятие об энтальпии.

Понятие об энтропии. Второй закон термодинамики. Энергия Гиббса и критерии самопроизвольности химической реакции.

Скорость химических реакций и ее зависимость от природы реагирующих веществ, концентрации реагентов, температуры, наличия катализатора, площади поверхности реагирующих веществ. Закон действующих масс. Правило Вант-Гоффа. Понятие об энергии активации и об энергетическом профиле реакции. Гомогенный и гетерогенный катализ. Примеры каталитических процессов в технике и в живых организмах. Ферменты как биологические катализаторы.

Обратимые реакции. Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье. Константа равновесия. Равновесие в растворах. Константы диссоциации. Расчет pH растворов сильных кислот и щелочей. Произведение растворимости.

Ряд активности металлов. Понятие о стандартном электродном потенциале и электродвижущей силе реакции. Химические источники тока: гальванические элементы, аккумуляторы и топливные элементы. Электролиз расплавов и водных растворов электролитов. *Законы электролиза.*

Тема 5. Химическая технология (6 ч)

Основные принципы химической технологии. Производство серной кислоты контактным способом. Химизм процесса. Сырье для производства серной кислоты. Технологическая схема процесса, процессы и аппараты.

Производство аммиака. Химизм процесса. Определение оптимальных условий проведения реакции. Принцип циркуляции и его реализация в технологической схеме.

Металлургия. Черная металлургия. Доменный процесс (сырье, устройство доменной печи, химизм процесса). Производство стали в кислородном конвертере и в электропечах.

Органический синтез. *Синтезы на основе синтеза-газа.* Производство метанола. Экология и проблема охраны окружающей среды. Зеленая химия.

Тема 6. Химия в быту и на службе общества (6ч)

Химия пищи. Жиры, белки, углеводы, витамины. Пищевые добавки, их классификация. Запрещенные и разрешенные пищевые добавки. Лекарственные средства. Краски и пигменты.

Принципы окрашивания тканей. Химия в строительстве. Цемент, бетон. Стекло и керамика. Традиционные и современные керамические материалы. Сверхпроводящая керамика. Бытовая химия. Отбеливающие средства. Химия в сельском хозяйстве. Инсектициды и пестициды. Средства защиты растений. Репелленты.

Особенности современной науки. Методология научного исследования. Профессия химика. Математическая химия. Поиск химической информации. Работа с базами данных.

2.2.2.15. Биология

ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ (ПРОФИЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ)

10-11 класс

Введение. Биология как наука. Биологические дисциплины. Единство живого. Определения жизни. Основные признаки живых организмов. Уровни организации живой природы. Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов. История развития биологии и роль биологии в формировании естественно-научной картины мира.

РАЗДЕЛ I. Биологические системы: клетка, организм.

I. Молекулы и клетки.

Клетка. История изучения клетки. Клеточная теория.

Химический состав клетки. Макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы. Роль ионов в клетке и организме. Вода. Свойства воды. Гидрофобность и гидрофильность. Водородные связи и их роль в определении свойств веществ. Значение воды для жизни клетки и организма.

Биополимеры. Мономеры, олигомеры и полимеры. Регулярные и нерегулярные биополимеры.

Белки. Строение белковой молекулы. Аминокислоты. Заменяемые и незаменимые аминокислоты. Содержание белков и различных аминокислот в пище. Пептидная связь. Уровни организации белковой молекулы.

Углеводы. Строение углеводов. Моносахариды: рибоза, дезоксирибоза, глюкоза. Дисахариды: сахароза и лактоза. Полисахариды: крахмал, гликоген, целлюлоза, хитин. Липиды. Строение липидов. Насыщенные и ненасыщенные жирные кислоты. Жиры, воска, фосфолипиды.

Нуклеиновые кислоты. ДНК и РНК. История открытия структуры ДНК. Пуриновые и пиримидиновые основания. Правило Чаргаффа. Принцип комплементарности. Модель

Дж. Уотсона и Ф. Крика. Антипараллельность в ориентации цепочек ДНК. Строение и разнообразие РНК: рибосомная, матричная и транспортная РНК.

II. Клеточные структуры и их функции.

Биологические мембраны. Строение плазмолеммы. Мембранный транспорт и избирательная проницаемость. Клеточная стенка.

Мембранные органоиды клетки. Ядро. Строение ядра. Кариоплазма, ядерные поры. Эндоплазматическая сеть. Гладкая и шероховатая ЭПС. Аппарат Гольджи. Лизосомы, пероксисомы. Вакуолярная система клетки. Митохондрии. Строение митохондрий. Кристы, матрикс. Пластиды. Строение и типы пластид. Граны, тилакоиды, строма. Хлоропласты, лейкопласты, хромопласты. Симбиогенетическая теория.

Немембранные органоиды клетки. Опорно-двигательная система клетки. Цитоскелет. Микрофиламенты. Микроворсинки. Жгутики и реснички. Строение жгутика. Базальное тельце, дублеты, триплеты микротрубочек. Клеточный центр. Центриоли. Веретено деления. Рибосомы. Большая и малая субъединицы рибосом.

III. Обеспечение клеток энергией.

Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Метаболизм, катаболизм и анаболизм. Источники энергии для живых организмов. Автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез. Возникновение фотосинтеза. Анаэробы и аэробы. Бесхлорофильный, хлорофильный, анокси- и кислородный фотосинтез. Фиксация солнечного света растениями. Строение хлоропласта. Световая фаза фотосинтеза. Фотосистемы I и II. Светособирающие комплексы. Цепи переноса электронов. Фотолиз воды. Результаты световой фазы. Темновая фаза. Цикл Кальвина-Бенсона-Бессема. C-3 и C-4 -фотосинтез. Обеспечение клеток энергией вследствие окисления органических веществ. Биологическая роль окисления. Гликолиз. Цикл трикарбоновых кислот. Окислительное фосфорилирование. Брожение.

IV. Наследственная информация и её реализация в клетке.

Генетическая информация. Белки - основа специфичности клеток и организмов. Матричный принцип синтеза белка. Транскрипция. Генетический код. Этапы транскрипции. Свойства генетического кода. Биосинтез белков. Регуляция транскрипции и трансляции. Транспортные РНК. Кодон-антикодон. Строение оперона. Репликация ДНК. Принципы репликации ДНК. Единица репликации. Затравка. Проблема недорепликации концов линейных молекул ДНК. Гены. Современные представления о строении гена. Геномы. Хромосомы. Строение хромосомы. Уровни компактизации ДНК в хромосоме. Митохондриальный геном.

Генная инженерия. Задачи генной инженерии. Плазмиды. Методы генной инженерии. Банк генов. Вирусы. Открытие вирусов. Строение вирусов. Вирион. Капсид. Бактериофаги. Размножение вирусов. Обратная транскрипция. Ретровирусы. Вирус иммунодефицита человека. Вирусы как фактор изменения генетической информации организмов.

V. Индивидуальное развитие и размножение организмов.

Самовоспроизведение клеток. Жизненный цикл клетки. Деление клеток прокариот. Деление клеток эукариот. Кариокинез и цитокинез. Интерфаза, профаза, метафаза, анафаза и телофаза митоза. Амитоз. Нарушения митоза.

Онтогенез. Онтогенез одноклеточных. Онтогенез многоклеточных. Периоды онтогенеза. Эмбриональное развитие. Стадии и типы эмбрионального развития животных. Бластуляция, гаструляция, нейруляция, гисто- и органогенез. Дифференцировка. Тотипотентность. Эмбриональная индукция. Эмбриогенез растений. Постэмбриональное развитие. Прямое и не прямое развитие. Метаморфоз. Постэмбриональное развитие растений. Старение. Апоптоз.

Многоклеточный организм как единая система. Разнообразие клеток. Стволовые клетки. Меристемы. Клеточные культуры. Регенерация. Клеточные контакты. Взаимодействие клеток с помощью химических сигналов. Гормоны. Фитогормоны. Нервная регуляция у животных.

Целостность многоклеточного организма. Иммунная система. Клеточный и гуморальный иммунитет. Антиген. Антитело. Первичный и вторичный иммунитет. Иммунизация. Врожденный и приобретенный, пассивный и активный иммунитет. Аутоиммунные реакции. Синдром приобретенного иммунодефицита (СПИД).

Мейоз. Редукционное и эквационное деления мейоза. Фазы мейоза. Конъюгация гомологичных хромосом и кроссинговер. Половые хромосомы. Нехромосомное определение пола. Размножение организмов. Половое размножение (воспроизводство). Бесполое и вегетативное размножение. Чередуемость поколений. Партеногенез. Образование половых клеток и оплодотворение. Строение сперматозоида. Сперматогенез. Строение яйцеклетки. Оогенез. Оплодотворение. Развитие половых клеток и оплодотворение у растений. Двойное оплодотворение у цветковых растений.

РАЗДЕЛ II. Основные закономерности наследственности и изменчивости.

VI. Основные закономерности явлений наследственности.

Наследственность - свойство живых организмов. Генетика. История генетики. Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Менделя. Гибридологический метод изучения наследственности. Аллели. Генотип и фенотип. Доминантные и рецессивные признаки.

Единообразие гибридов первого поколения. Моногибридное скрещивание. Расщепление гибридов второго поколения по фенотипу. Гомозиготные и гетерозиготные особи.

Дигибридное и полигибридное скрещивания. Третий закон Менделя. Решетка Пеннета. Независимое наследование. Анализирующее скрещивание. Полигибридное скрещивание. Взаимодействие генов. Взаимодействие аллельных генов. Неполное доминирование. Кодоминирование. Наследование групп крови. Взаимодействие неаллельных генов. Эпистаз. Полимерия. Статистическая природа генетических закономерностей. Теория вероятности в генетике. Статистический характер расщепления. Отклонения от теоретически ожидаемых результатов. Наследование сцепленных генов. Закон Т. Моргана. Генетическая непрерывность жизни. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом.

VII. Основные закономерности явлений изменчивости.

Комбинативная изменчивость. Источники комбинативной изменчивости. Мейотическая рекомбинация, независимое расхождение хромосом и случайное сочетание гамет при оплодотворении.

Мутационная изменчивость. Генные мутации. Миссенс и нонсенс-мутации. Сдвиг рамки считывания. Генеративные и соматические мутации. Закон гомологических рядов Н.И. Вавилова. Геномные и хромосомные мутации. Полиплоидия и анеуплоидия. Моносомия и трисомия. Хромосомные мутации. Дупликация, делеция, инверсия и транслокация. Внеядерная наследственность. Митохондриальные гены. Явление цитоплазматической мужской стерильности у растений. Наследственность, связанная с пластидами. Причины возникновения мутаций. Естественный и искусственный мутагенез. Взаимодействие генотипа и среды. Качественные и количественные признаки. Гены-модификаторы. Норма реакции. Модификационная изменчивость.

VIII. Генетические основы индивидуального развития.

Основные закономерности функционирования генов в ходе онтогенеза. Дифференцировка и детерминация. Дифференциальная активность генов. Действие генов в эмбриогенезе. Гормоны и действие генов.

Перестройки генома в онтогенезе. Перестройки генома у прокариот и эукариот. Иммуноглобулиновые гены млекопитающих. Незапланированные перестройки генома.

Проявление генов в онтогенезе. Экспрессивность. Пенетрантность. Плейотропное действие генов.

Наследование дифференцированного состояния клеток. Химерные и трансгенные организмы. Устойчивость дифференцированного состояния клеток. Обратимость дифференцированного состояния клеток. Химеры. Трансгенные организмы.

Генетические основы поведения. Олигогенное определение поведения. Отбор по поведению. Генетические основы способности к обучению.

IX. Генетика человека.

Доминантные и рецессивные признаки у человека. Генеалогический метод. Пробанд. Аутомно-доминантный и аутомно-рецессивный типы наследования. Наследование, сцепленное с X-хромосомой.

Близнецы и близнецовый метод в исследовании генетики человека. Дизиготные и монозиготные близнецы. Сиамские близнецы. Близнецовый метод.

Цитогенетика человека. Кариотип человека. Хромосомные болезни. Синдром Дауна, синдром Кляйнфельтера.

Картирование хромосом. Гибридизация соматических клеток. Генетические маркеры. Программа “Геном человека”. Цитологические и секвенсовые карты.

Предупреждение и лечение некоторых наследственных заболеваний человека. Генетика и медицина. Симптоматическая терапия наследственных заболеваний. Резус- фактор и резус-конфликт. Генотерапия. Генетические векторы. Клонирование человека и медицина. Биоэтика. Медико-генетическое консультирование. Профилактика наследственных и врожденных заболеваний.

РАЗДЕЛ III. ЭВОЛЮЦИЯ.

X. Возникновение и развитие эволюционной биологии. Свидетельства эволюции.

Возникновение и развитие эволюционной биологии. Предпосылки эволюционизма. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Работы К. Линнея по систематике растений и животных; принципы линнеевской систематики. Теория катастроф Ж. Кювье. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка. Чарльз Дарвин и его теория эволюции. Жизнь и труды Ч. Дарвина, достижения в области естественных наук, экспедиционный материал. Основные принципы эволюционной теории Ч. Дарвина. Формирование синтетической теории эволюции. Палеонтологические свидетельства эволюции. Биogeографические свидетельства эволюции. Биogeографические области Земли. Изменение расположения континентов в истории Земли. Эндемики. Сравнительно-анатомические и эмбриологические свидетельства эволюции. Молекулярные свидетельства эволюции.

XI. Механизмы эволюции.

Изменчивость природных популяций. Популяция — элементарная эволюционная единица эволюции. Генофонд популяций. Ареал. Миграции. Внутривидовая изменчивость. Генофонд популяций

Генетическая структура популяций. Частоты аллелей и генотипов, Уравнение Харди-Вайнберга и его биологический смысл. Мутации- источник генетической изменчивости популяций. Роль хромосомных и геномных мутаций в эволюции. Мутационный процесс - важнейший фактор эволюции.

Случайные изменения частот аллелей в популяции. Случайные процессы в популяциях. Дрейф генов. Дрейф генов как фактор эволюции. Популяционные волны. Эффект бутылочного горлышка. Эффект основателя. Борьба за существование. Геометрическая прогрессия размножения и борьба за существование. Конституционная, межвидовая и внутривидовая борьба за существование. Естественный отбор. Приспособленность и приспособления. Эффективность естественного отбора. Кумулятивное действие естественного отбора.

Формы естественного отбора. Движущий отбор. Индустриальный меланизм. Стабилизирующий отбор. Сбалансированный полиморфизм. Дизруптивный отбор.

Половой отбор. Возникновение адаптаций вследствие естественного отбора. Миграции как фактор эволюции. Генетические различия в локальных популяциях. Обмен генами между популяциями. Миграции и генетическое единство вида, Биологические виды. Определение вида. Морфологический, цитогенетический и молекулярно-биологические критерии вида. Эколого-географический критерий вида. Репродуктивная изоляция. Изоляция и видообразование. Изоляция как пусковой механизм видообразования. Пространственная и экологическая изоляция. Аллопатрическое и симпатрическое видообразование. Кольцевые ареалы.

Механизмы макроэволюции. Микро- и макроэволюция. Онтогенетические и генетические механизмы макроэволюции.

Направления макроэволюции: дивергенция, конвергенция и параллелизм. Гомологичные и аналогичные органы. Биологический прогресс. Ароморфозы и идиоадаптации. Общая дегенерация. Единое древо жизни.

ХII. Возникновение и развитие жизни на Земле.

Сущность жизни. Представления о возникновении жизни на Земле. Определения живого. Гипотеза А.И.Опарина. Образование биомономеров и биополимеров. Атмосфера древней Земли. Абиогенный синтез органических соединений. Роль ДНК и РНК в образовании систем с обратной связью. Образование и эволюция биологических мембран. Пробионты и способы их питания. Формирование и эволюция пробионтов.

Изучение истории Земли. Палеонтология. Геохронология. Эоны, эры и периоды.

Развитие жизни в криптозое. Протерозой. Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Симбиогенетическая теория возникновения эукариотической клетки, Увеличение разнообразия животных в Венде. Фауна Эдиакары.

Развитие жизни на Земле в фанерозое. Кембрийский взрыв. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Общая характеристика и систематика вымерших и современных беспозвоночных; основные направления эволюции беспозвоночных животных. Первые хордовые. Направления эволюции низших хордовых; общая характеристика бесчерепных и оболочников. Развитие водных растений.

Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Эволюция растений; появление первых сосудистых растений; папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыб, земноводных, пресмыкающихся. Главные направления эволюции позвоночных; характеристика анамний и амниот.

Развитие жизни на Земле в мезозойскую эру. Появление и распространение покрытосеменных растений. Эволюция наземных позвоночных. Возникновение птиц и млекопитающих. Сравнительная характеристика вымерших и современных наземных позвоночных. Вымирание древних голосеменных растений и пресмыкающихся. Развитие жизни на Земле в кайнозойскую эру. Бурное развитие цветковых растений, многообразие насекомых (параллельная эволюция). Развитие плацентарных млекопитающих, появление хищных. Возникновение приматов.

XIII. Возникновение и развитие человека - антропогенез.

Место человека в системе живого мира - морфологические и физиологические данные. Современные родственники человека. Данные сравнительной анатомии. Поведение приматов. Цитогенетические данные. Место человека в системе живого мира - данные молекулярной биологии и биологии развития. Генетическое сходство и генетическое расстояние. Систематическое положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Прямохождение; анатомические предпосылки к трудовой деятельности и дальнейшей социальной эволюции. Свойства человека как биологического вида. Происхождение человека. Палеонтологические данные. Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди. Ископаемые приматы. Австралопитеки. Эволюция австралопитеков. Первые представители рода *Ното*. *Человек умелый*. *Человек прямоходящий*. Появление человека разумного. Неандертальский человек. Место неандертальцев в антропогенезе. Кроманьонцы.

Факторы эволюции человека. Свойства человека как биосоциального существа. Движущие силы антропогенеза. Развитие членораздельной речи, сознания и общественных отношений в становлении человека. Взаимоотношение социального и биологического в эволюции человека. Популяционная структура вида *Homo sapiens*; Человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас.

XIV. Селекция и биотехнология.

Селекция как процесс и как наука. Одомашнивание. Центры происхождения культурных растений. Происхождение домашних животных и центры их одомашнивания. Искусственный отбор. Массовый и индивидуальный отбор. Комбинационная селекция. Классические методы селекции. Явление гетерозиса. Применение ЦМС. Полиплоидия и отдалённая гибридизация. Использование новейших методов биологии в селекции. Клеточная инженерия и клеточная селекция. Селективные среды. Хромосомная инженерия. Генная инженерия. Методы селекции животных. Успехи селекции.

РАЗДЕЛ IV. ОРГАНИЗМЫ В ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ.

XV. Организмы и окружающая среда.

Взаимоотношения организма и среды. Экологические факторы и закон толерантности. Бочка Либиха. Приспособленность. Переживание неблагоприятных условий и размножение. Морфолого-физиологические адаптации. Поведенческие адаптации. Адаптации к неблагоприятным сезонам. Диапауза. Сложные жизненные циклы. Популяция как природная система. Свойства популяции как системы. Местные популяции и популяционная структура вида. Границы между соседними популяциями. Расселение и радиус репродуктивной активности. Устройство популяции. Пространственная и временная структура. Половая и возрастная структура. Функциональная структура. Динамика популяции, её типы и регуляция. Жизненные стратегии. Кривые выживания. Модель Мальтуса. Регуляция динамики популяций. Вид как система популяций. Ареал и зона выселения. Правило смены местообитания внутри ареала. Разнообразие ареалов. Разорванные ареалы. Вид и его экологическая ниша. Жизненные формы. N-мерное представление об экологической нише. Реализованная и фундаментальная экологические ниши. Викарирование, конкурентное исключение и экологические эквиваленты. Виды и жизненные формы.

XVI. Сообщества и экосистемы.

Сообщества и экосистемы. Сообщество, биоценоз и биотоп. Экосистема и биогеоценоз. Характеристики сообщества. Биомасса и продукция. Продукционные особенности сообществ. Первичная и первичная чистая продукция. Функциональные блоки сообщества. Продуценты,

консументы и редуценты. Энергетические связи трофические сети. Пирамида энергии. Закон Линдемана. Биокосная и косная часть экосистемы. Энергетические связи и трофические сети. Конкуренция, Альтруизм, Симбиоз, Мутуализм. Межвидовые и межпопуляционные связи в сообществах. Пространственная структура сообществ. Потоки переноса вещества и энергии. Ярусная структура. Консорция и мозаичность. Стоковые серии экосистем. Динамика сообществ. Флуктуации, Сукцессия. Нарушения и устойчивость экосистем. Как формируются сообщества. Модель равновесия для островных биот. Принцип плотной упаковки Мак-Артура.

XVII. Биосфера.

Биосфера и биомы.

Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы: литосфера, гидросфера, атмосфера. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу; биокосное и косное вещество; биогенное вещество биосферы (по В. И. Вернадскому). Биомасса биосферы. Основные биомы, связи между биомами.

Живое вещество и биогеохимические круговороты в биосфере. Круговорот веществ в природе. Биосфера и человек. Закон константности живого вещества. Техносфера. Восстановление и деградация экосистем. Антропогенный субклимакс. Концепция устойчивого развития.

XVIII. Биологические основы охраны природы.

Сохранение и поддержание биоразнообразия на популяционно-видовом и генетическом уровнях. Охрана природы. Красные книги. Возможные причины вымирания видов и популяций. Минимально жизнеспособные популяции. Сохранение генофонда и реинтродукция. Сохранение и поддержание биоразнообразия на экосистемном уровне. Распределение охраняемых территорий. Основные типы охраняемых территорий России. Сохранение сукцессионных систем. Биомониторинг и биоиндикация.

2.2.2.16. Экология

Экология.

10 класс

ВВЕДЕНИЕ

Экология как наука и учебный предмет. Экология как теоретическая основа деятельности человека в природе по использованию природных ресурсов и окружающей природной среды. Роль экологии в жизни современного общества.

Раздел 1 Общая экология

ОРГАНИЗМ И СРЕДА

Потенциальные возможности размножения организмов

Геометрическая прогрессия размножения. Кривые потенциального роста численности видов. Ограничение их ресурсами и факторами среды. Практическое значение потенциала размножения организмов.

Общие законы зависимости организмов от факторов среды

Закон экологического оптимума. Понятие экстремальных условий. Экологическое разнообразие видов. Закон ограничивающего фактора. Мера воздействия на организмы в практической деятельности человека.

Основные пути приспособления организмов к среде

Активная и скрытая жизнь (анабиоз). Связь с устойчивостью. Избегание неблагоприятных условий. Пути выживания организмов— подчинение, сопротивление и избегание неблагоприятных условий. Использование явлений анабиоза на практике.

Основные среды жизни

Основные среды жизни: водная, наземно-воздушная, почва, живые организмы. Планктон. Заморы. Паразитизм. Закон большого числа яиц.

Пути воздействия организмов на среду обитания

Влияние растений на климат и водный режим. Почвообразующая деятельность организмов. Фильтрация. Самоочищение водоемов. Другие формы активности. Средообразующая деятельность организмов, ее практическое значение. Масштабы этой деятельности.

Приспособительные формы организмов

Внешнее сходство представителей разных видов при сходном образе жизни. Связь с условиями среды. Жизненные формы видов, их приспособительное значение. Понятие конвергенции. Жизненные формы и экологическая инженерия.

Приспособительные ритмы жизни

Ритмика внешней среды. Суточные и годовые ритмы в жизни организмов. Сигнальное значение факторов. Фотопериодизм. Суточные ритмы человека, их значение для режима деятельности и отдыха. Приспособительные ритмы организмов и хозяйственная практика.

СООБЩЕСТВА И ПОПУЛЯЦИИ

Типы взаимодействия организмов

Биотическое окружение как часть среды жизни. Классификация биотических связей. Пищевые отношения. Конкуренция. Мутуализм. Симбиоз. Сложность биотических отношений.

Экологические цепные реакции в природе. Прямое и косвенное воздействие человека на живую природу через изменение биотических связей.

Законы и следствия пищевых отношений

Типы пищевых отношений. Пищевые сети. Количественные связи хищника и жертвы. Роль хищников в регуляции численности жертв. Зависимость численности хищника от численности жертв.

Экологические правила рыболовства и промысла. Последствия нарушения человеком пищевых связей в природе. «Экологический бумеранг» при уничтожении хищников и паразитов.

Законы конкурентных отношений в природе

Правило конкурентного исключения. Условия его проявления. Роль конкуренции в регулировании видового состава сообщества.

Законы конкурентных отношений и сельскохозяйственная практика. Роль конкурентных отношений при интродукции новых видов. Конкурентные отношения и экологическая инженерия.

Популяции

Понятие популяции как надорганизменной системы. Типы популяций. Численность и плотность популяции. Структура популяции. Рождаемость. Смертность. Вселение и выселение. Внутривидовые взаимодействия. Формы совместной жизни. Отношения в популяциях и практическая деятельность человека.

Демографическая структура популяций

Понятие демографии. Особенности экологии организмов в связи с их возрастом и полом. Соотношение возрастных и половых групп и устойчивость популяций. Пирамида возрастов. Прогноз численности и устойчивости популяций по возрастной структуре. Использование демографических показателей в сельском и лесном хозяйстве, в промысле.

Рост численности и плотности популяций

Кривая роста популяции в среде с ограниченными возможностями (ресурсами). Понятие емкости среды. Плотность популяции. Процессы, происходящие при возрастании плотности. Их роль в ограничении численности. Саморегуляция (гомеостаз). Популяции как системы с механизмами саморегуляции (гомеостаза). Самоизреживание у растений. Территориальное поведение у животных. Экологически грамотное управление плотностью популяций

Численность популяций и ее регуляция в природе

Динамика численности популяции. Односторонние изменения и обратная связь (регуляция) в динамике численности популяций. Роль внутривидовых и межвидовых отношений в динамике численности популяций. Немедленная и запаздывающая регуляция. Двусторонние взаимодействия. Типы динамики численности разных видов. Взрывы численности. Задачи поддержания регуляторных возможностей в природе.

Биоценоз и его устойчивость

Видовой состав биоценозов. Многочисленные и малочисленные виды, их роль в сообществе. Виды-средообразователи. Экологические ниши видов в биоценозах. Особенности распределения видов в пространстве и их активность во времени. Условия устойчивости природных сообществ. Последствия нарушения структуры природных биоценозов. Принципы конструирования искусственных сообществ.

ЭКОСИСТЕМЫ

Законы организации экосистем

Понятие экосистемы. Биоценоз как основа природной экосистемы. Масштабы вещественно-энергетических связей между живой и косной частями экосистемы. Круговорот веществ и поток энергии в экосистемах. Основные компоненты экосистем; запас биогенных элементов, продуценты, консументы, редуценты. Последствия нарушения круговорота веществ и потока энергии. Экологические правила создания и поддержания искусственных экосистем.

Законы биологической продуктивности

Цепи питания в экосистемах. Трофические уровни. Законы потока энергии по цепям питания. Первичная и вторичная биологическая продукция. Правило десяти процентов.

Биомасса. Экологические пирамиды. Масштабы биологической продукции в экосистемах разного типа. Факторы, ограничивающие биологическую продукцию. Пути увеличения биологической продуктивности Земли.

Агроценозы и агроэкосистемы

Понятие агроценоза и агроэкосистемы. Экологические особенности агроценозов. Их продуктивность. Пути управления продуктивностью агроценозов и поддержания круговорота веществ в агроэкосистемах. Биологические методы борьбы. Экологические способы повышения их устойчивости и биологического разнообразия.

Саморазвитие экосистем — сукцессии

Причины саморазвития экосистем. Этапы формирования экосистемы на обнаженных участках земной поверхности. Самозаращение водоемов. Смена видов и изменение продуктивности. Неустойчивые и устойчивые стадии развития сообществ. Темпы изменения

сообществ на разных этапах формирования экосистем. Восстановительные смены сообществ после частичных нарушений. Природные возможности восстановления сообществ, нарушенных деятельностью человека. Условия управления этими процессами.

Биологическое разнообразие как основное условие устойчивости популяций, биоценозов, экосистем

Биологическое разнообразие видов и их функций в природе. Взаимозаменяемость видов со сходными функциями. Принцип надежности в функционировании биологических систем. Взаимная дополняемость видов в биоценозах. Взаимная регуляция численности и распределения в пространстве. Снижение устойчивости экосистем при уменьшении видового разнообразия в природных и антропогенных условиях.

Биосфера

В. И. Вернадский и его учение о биосфере. Роль жизни в преобразовании верхних оболочек Земли. Состав атмосферы, вод, почвы. Озоновый экран. Горные породы как результат деятельности живых организмов. Связывание и запасание космической энергии. Глобальные круговороты веществ. Устойчивость жизни на Земле в геологической истории. Условия стабильности и продуктивности биосферы. Распределение биологической продукции на земном шаре. Роль человеческого общества в использовании ресурсов и преобразовании биосферы.

Экология

11 класс

РАЗДЕЛ II. Социальная экология

Человек в экосистеме Земли

Человек — биосоциальный вид

Общие экологические и социальные особенности популяций человека. Социальные особенности экологических связей человечества: овладение дополнительными источниками энергии, использование энергии производства, способность к согласованным общественным действиям.

История развития экологических связей человечества

Экологические связи человечества в доисторическое время. Овладение огнем. Преимущества орудийной охоты. Экологические связи человечества в историческое время. Культурные растения и домашние животные. Совершенствование сельского хозяйства. 8. Появление и развитие промышленности, формирование техносферы. Экологические аспекты развития коммуникаций: транспорт, информационные связи. Кочевой и оседлый образ жизни

людей, их экологические особенности. Крупномасштабные миграции и их экологические последствия. Экологические последствия возникновения и развития системы государств.

Современные отношения человечества и природы

Масштабы экологических связей человечества: использование природных ресурсов, загрязнение среды, антропогенные влияния на глобальные процессы. Нарастание глобальной экологической нестабильности. Предкризисное состояние крупных биосферных процессов. Региональные экологические кризисы.

Социально-экологические взаимосвязи

Всеобщая связь природных и антропогенных процессов на Земле. Первостепенное значение природных взаимосвязей. Необходимость включения продуктов и отходов производства в глобальные круговороты веществ. Опережающий рост потребностей человека как одна из основных причин глобальной экологической нестабильности. Необходимость разумного регулирования потребностей людей.

Диалектика отношений «природа—общество»

Противоречивость системы «природа—общество»

Коренные различия длительности формирования биосферы и техносферы. Противоречия основ функционирования биосферы (бесконечные циклы) и техносферы (прямоточные процессы). Истощение запасов сырья и загрязнения среды отходами производства как следствие этих противоречий.

Принципы смягчения напряженности в системе «природа — общество»

Проблема совместимости человеческой цивилизации с законами биосферы. Важнейшие пути ее решения. Формирование циклических замкнутых технологий как основа совместимости техносферы и биосферы. Глобальная роль человеческого разума.

Экологическая демография

Социально-экологические особенности роста численности человечества (2 ч)
Приложение фундаментальных экологических законов к изменениям численности человечества. Лимитирующие факторы: климат, хищники, болезни, дефицит пищи. Их целенаправленное изменение человеческой деятельностью. Способность человечества существенно расширять экологическую емкость среды своего обитания. Значение этого уникального качества для демографии человека. Фактический рост численности человечества.

Особенности демографии населения в зависимости от природных и социально-экономических условий

Современное население Земли, его распределение по планете. Региональные особенности демографических процессов, их различия и возможные последствия. Активная демографическая политика. Планирование семьи, ее особенности в разных странах.

Демография России

Особенности демографических процессов в России. Причины и возможные последствия сокращения численности населения России. Формы его предотвращения и их эффективность.

Социально-экологические предпосылки стабилизации мирового населения

Неравномерность роста населения Земли и его возможные последствия. Экологодемографические взаимосвязи: демография и благосостояние, образование, культура. Возможности и перспективы управления демографическими процессами. Оценка вероятности достижения относительно стабильного уровня численности населения Земли, основные формы и возможные сроки его достижения.

Экологическая перспектива

Устойчивое развитие человечества и природы Земли. Формирование экологического мировоззрения населения

Концепция устойчивого социально-экологического развития. Ноосфера: ожидания и реальность. Всемирная экологическая программа на XXI век. Необходимость всеобщей экологической грамотности. Экологическое мировоззрение как предпосылка эффективного решения природоохранных задач на местном, региональном и глобальном уровнях. Экологическая этика. Экологическое образование и воспитание в разных странах. Международное сотрудничество в формировании экологического мировоззрения.

РАЗДЕЛ III. Экологические основы охраны природы

Современные проблемы охраны природы

Природа Земли — источник материальных ресурсов человечества. Искерпаемые и неисчерпаемые природные ресурсы. Современное состояние окружающей человека природной среды и природных ресурсов. Необходимость охраны природы. Основные аспекты охраны природы: хозяйственно-экономический, социально-политический, здравоохранительный, эстетический, воспитательный, научно-познавательный. Правила и принципы охраны природы. Охрана природы в процессе ее использования. Правило региональности. Охрана одного природного ресурса через другой. Правовые основы охраны природы.

Современное состояние и охрана атмосферы

Состав и баланс газов в атмосфере и их нарушения. Естественные и искусственные источники загрязнения атмосферы. Тепличный эффект. Проблемы озонового экрана. Состояние

воздушной среды в крупных городах и промышленных центрах. Смог. Влияние загрязнений и изменения состава атмосферы на состояние и жизнь живых организмов и человека. Меры по охране атмосферного воздуха: утилизация отходов, очистные сооружения на предприятиях, безотходная технология.

Рациональное использование и охрана вод

Круговорот воды на планете. Дефицит пресной воды и его причины: возрастание расхода воды на орошение и нужды промышленности, нерациональное использование водных ресурсов и загрязнение водоемов. Основные меры по рациональному использованию и охране вод: бережное расходование, предупреждение загрязнений. Очистные сооружения. Использование оборотных вод в промышленности.

Использование и охрана недр

Минеральные и энергетические природные ресурсы и использование их человеком. Проблема истощаемости полезных ископаемых. Истощение энергетических ресурсов. Рациональное использование и охрана недр. Использование новых источников энергии, металлосберегающих производств, синтетических материалов. Охрана окружающей среды при разработке полезных ископаемых.

Почвенные ресурсы, их использование и охрана

Значение почвы и ее плодородия для человека. Современное состояние почвенных ресурсов. Роль живых организмов и культуры земледелия в поддержании плодородия почв. Причины истощения и разрушения почв. Ускоренная видная и ветровая эрозия почв, их распространение и причины возникновения. Меры предупреждения и борьбы с ускоренной эрозией почв. Рациональное использование и охрана земель.

Современное состояние и охрана растительности

Растительность как важнейший природный ресурс планеты. Роль леса в народном хозяйстве. Современное состояние лесных ресурсов. Причины и последствия сокращения лесов. Рациональное использование, охрана и воспроизводство лугов. Охрана и рациональное использование других растительных сообществ: лесов, болот. Охрана хозяйственно ценных и редких видов растений. Красная книга Международного союза охраны природы и Красная книга РСФСР, их значение в охране редких видов растений.

Рациональное использование и охрана животных

Прямое и косвенное воздействие человека на животных, их последствия. Причины вымирания животных в настоящее время: перепромысел, отравление ядохимикатами, изменение местообитаний, беспокойство. Рациональное использование и охрана промысловых животных:

рыб, птиц, млекопитающих. Редкие и вымирающие виды животных, занесенные в Красную книгу МСОП и Красную книгу России, их современное состояние и охрана. Участие молодежи в охране животных.

2.2.2.17. Астрономия

Астрономия (базовый уровень)

1. Введение. Предмет астрономии

Астрономия, ее связь с другими науками. Роль астрономии в развитии цивилизации. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Всеволновая астрономия: электромагнитное излучение как источник информации о небесных телах. Практическое применение астрономических исследований.

История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю. А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.

2. Основы практической астрономии

Звезды и созвездия. Видимая звездная величина. Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты. Звездные карты. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя. Кульминация светил. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. Видимое движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь.

3. Строение Солнечной системы

Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая система мира. Становление гелиоцентрической системы мира. Конфигурации планет и условия их видимости. Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет.

Законы Кеплера. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Горизонтальный параллакс. Движение небесных тел под действием сил тяготения. Определение массы небесных тел. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе.

4. Природа тел Солнечной системы

Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Земля и Луна — двойная планета. Космические лучи. Исследования Луны космическими аппаратами. Пилотируемые полеты на Луну. Планеты земной группы. Природа Меркурия, Венеры и Марса. Планеты-гиганты, их спутники и кольца. Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-

карлики, кометы, метеороиды. Метеоры, болиды и метеориты. Астероидная опасность.

5. Солнце и звезды

Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Методы астрономических исследований; спектральный анализ. Физические методы теоретического исследования. Закон Стефана—Больцмана. Источник энергии Солнца. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю. Роль магнитных полей на Солнце. Солнечно-земные связи. Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимосвязь. Годичный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Эффект Доплера. Диаграмма «спектр — светимость» («цвет — светимость»). Массы и размеры звезд. Двойные и кратные звезды. Гравитационные волны. Модели звезд. Переменные и нестационарные звезды. Цефеиды — маяки Вселенной. Эволюция звезд различной массы. Закон смещения Вина.

6. Наша Галактика — Млечный Путь

Наша Галактика. Ее размеры и структура. Звездные скопления. Спиральные рукава. Ядро Галактики. Области звездообразования. Вращение Галактики. Проблема «скрытой» массы (темная материя).

7. Строение и эволюция Вселенной

Разнообразие мира галактик. Квазары. Скопления и сверхскопления галактик. Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла. Эволюция Вселенной. Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение. Жизнь и разум во Вселенной. Проблема существования жизни вне Земли. Условия, необходимые для развития жизни. Поиски жизни на планетах Солнечной системы. Сложные органические соединения в космосе. Современные возможности космонавтики и радиоастрономии для связи с другими цивилизациями. Планетные системы у других звезд. Человечество заявляет о своем существовании.

2.2.2.18. Физическая культура

Физическая культура

10-11 класс

Основы знаний о физической культуре (в процессе урока)

Социокультурные основы. Физическая культура общества и человека, понятие физической культуры личности. Ценностные ориентации индивидуальной физкультурной

деятельности: укрепление здоровья; физическое совершенствование и формирование здорового образа жизни. Современное олимпийское и физкультурно-массовое движение.

Психолого-педагогические основы. Способы индивидуальной организации, планирования, регулирования и контроля за физическими нагрузками во время занятий физическими упражнениями. Основные формы и виды физических упражнений. Понятие телосложения и характеристика его основных типов, способы составления комплексов физических упражнений из современных систем физического воспитания. Основные технико-тактические действия в избранном виде спорта.

Медико-биологические основы. Роль физической культуры и спорта в профилактике заболеваний и укрепления здоровья. Основы организации двигательного режима, характеристика упражнений и подбор форм занятий в зависимости от особенностей индивидуальной учебной деятельности, самочувствия и показателей здоровья.

Гимнастика с основами акробатики. Основы биомеханики гимнастических упражнений. Влияние на телосложение гимнастических упражнений. Техника безопасности при занятиях гимнастикой. Оказание первой помощи при занятиях гимнастическими упражнениями. Значение гимнастических упражнений для развития координационных способностей, сохранения правильной осанки, развитие силовых способностей и гибкости. Страховка и самостраховка во время занятий. Техника безопасности во время занятий. Строевые упражнения на месте и в движении. ОФП. Акробатика: кувырок вперед и назад, стойка на лопатках, мостик из положения лежа и стоя с помощью, стойка на голове. Составление акробатических комбинаций. Лазанье по канату. Гимнастическая полоса препятствий. Развитие гибкости. Лазание по канату. Упражнения на гимнастической скамейке и бревне. Подтягивание на высокой и низкой перекладине. Комплексы упражнений с мячом, скакалкой, гимнастической палкой, гантелями и набивными мячами. Упражнения с элементами хореографии, степ-аэробики, пилатеса.

Лёгкая атлетика. Основы биомеханики легкоатлетических упражнений. Влияние лёгкой атлетики на развитие двигательных качеств. Правила проведения соревнований. Самоконтроль. Низкий старт и стартовый разгон. Спринтерский бег (30 и 100м). Эстафетный бег. Специальные беговые упражнения. Многоскоки. Челночный бег 4х15м. Бег на средние и длинные дистанции. Метание гранаты на дальность. Прыжки: в длину с места, в высоту с разбега. Кроссовая подготовка. Терминология лёгкой атлетики. Правила и организация проведения соревнований по лёгкой атлетике. Техника безопасности при проведении соревнований и занятий. Подготовка места занятий. Помощь в судействе. Высокий старт. Бег с ускорением. Бег на короткие

дистанции (30 и 60 м). Метание малого мяча на дальность с разбега. Упражнения общей физической подготовки. Гладкий равномерный бег по учебной дистанции (протяжённость регулируется учителем). Кроссовая подготовка. Эстафетный бег. Бег на средние дистанции (200 и 400м). Низкий старт и стартовый разгон. Бег по пересеченной местности. Преодоление горизонтальных и вертикальных препятствий. Бег под гору. Совершенствование беговых упражнений.

Лыжная подготовка. Попеременный четырёхшажный ход. Переходы с одного лыжного хода на другой. Коньковые ходы. Передвижение с чередованием попеременного двухшажного с одновременным одношажным ходом. Торможение «упором». Прохождение учебных дистанций (протяжённость регулируется учителем). Торможение «упором». Спуски и подъёмы. Прохождение учебных дистанций (протяжённость регулируется учителем). Повороты упором. Одновременный двухшажный ход. Подъем скользящим ходом. Переход с одного хода на другой. Преодоление бугров и впадин при спуске с горы. Развитие выносливости. Прохождение дистанции 1км, 2км, 3км. Правила и организация проведения соревнований по лыжным гонкам. Техника безопасности при проведении соревнований и занятий. Помощь в судействе.

Баскетбол. Терминология игры. Правила и организация проведения соревнований по баскетболу. Техника безопасности при проведении соревнований и занятий. Подготовка места занятий. Помощь в судействе. Организация и проведение подвижных игр и игровых заданий. Упражнения с мячом: ловля и передача мяча двумя руками от груди с места, с шагом, со сменой места после передачи; бросок мяча в корзину двумя руками от груди с места; бросок мяча в корзину двумя руками снизу после ведения и от груди с места. Бросок мяча в корзину одной и двумя руками в прыжке. Техничко-тактические действия игроков при вбрасывании мяча судьёй и с лицевой линии игроком команды и соперником. Техничко-тактические действия в защите и нападении. Игра в баскетбол по правилам. Организация и проведение подвижных игр и игровых заданий. Передвижение игрока. Повороты с мячом. Передача мяча на месте и в движении. Вырывание и выбивание мяча Развитие координационных способностей. Ведение мяча на месте и в движении. Бросок мяча в движении. Передача мяча в тройках. Правила игры. Учебная игра.

Волейбол. Терминология игры. Правила и организация проведения соревнований по волейболу. Техника безопасности при проведении соревнований и занятий. Подготовка места занятий. Помощь в судействе. Стойка и передвижения игрока. Комбинации из разученных передвижений. Передача над собой и перед собой. Нижняя прямая подача, приём подачи. Тактические действия игроков в нападении и защите. Учебно-тренировочные игры.

Мини- футбол (юноши). Ведение мяча, техника передач, удары по воротам. Тактика игры вратаря, тактика игры в нападении и защите. Учебно- тренировочные игры.

Фитнес-аэробика (девушки). Мини-комплексы ритмической гимнастики. Техника танца «Модерн». Стрейчинг. Постановочная работа. Основы импровизации.

Бадминтон. Основные способы передвижений и виды ударов по волану. Техника подачи. Тактика игры у сетки. Тактика взаимодействия в паре. Учебные игры и соревнования.

2.2.2.19. Основы безопасности жизнедеятельности

Основы безопасности жизнедеятельности

10 класс

Раздел 1. Безопасность и защита человека в опасных и чрезвычайных ситуациях.

Тема 1. Опасные и чрезвычайные ситуации, возникающие в повседневной жизни, и правила безопасного поведения.

1.1. Правила поведения в условиях вынужденной автономии в природных условиях.

Практические занятия. Разбор наиболее возможных причин попадания человека в условия вынужденного автономного существования, меры профилактики и подготовки к безопасному поведению в условиях автономного существования. Отработка правил ориентирования на местности, движения по азимуту, правил обеспечения водой и питанием. Оборудование временного жилища, добыча огня.

1.2. Правила поведения в ситуациях криминогенного характера. Правила самозащиты от насильников и хулиганов.

Практические занятия. Обсуждение с обучающимися наиболее возможных ситуаций при встрече с насильниками и хулиганами на улице, в общественном транспорте, в общественном месте, в подъезде дома, в лифте. Правила безопасного поведения в местах с повышенной криминогенной опасностью: на рынке, на стадионе, на вокзале и др.

1.3. Уголовная ответственность несовершеннолетних.

Особенности уголовной ответственности и наказания несовершеннолетних. Виды наказаний, назначаемых несовершеннолетним. Правила поведения в общественном транспорте. Уголовная ответственность за приведение в негодность транспортных средств или нарушение правил, обеспечивающих безопасную работу транспорта. Хулиганство и вандализм, общие понятия. Виды хулиганских действий (грубое нарушение общественного порядка, повреждение чужого имущества). Уголовная ответственность за хулиганские действия и вандализм.

1.4. Правила поведения в условиях чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Практические занятия. Краткая характеристика наиболее вероятных для данной местности и района проживания чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Отработка правил поведения при получении сигнала о чрезвычайной ситуации и одного из возможных вариантов, предусмотренных планом образовательного учреждения (укрытие в защитных сооружениях, эвакуация и др.)

1.5. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС), ее структура и задачи.

РСЧС, история ее создания, предназначение, структура, задачи, решаемые по защите населения от чрезвычайных ситуаций. Правила и обязанности граждан в области защиты от чрезвычайных ситуаций.

1.6. Законы и другие нормативно-правовые акты РФ по обеспечению безопасности. Положения Конституции РФ, гарантирующие права и свободы человека и гражданина. Основные законы Российской Федерации, положения которых направлены на обеспечение безопасности граждан (Федеральный закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера». Закон РФ «О безопасности», федеральные законы «О пожарной безопасности», «Об обороне», «О гражданской обороне» и др.). Краткое содержание законов, основные права и обязанности граждан.

Тема 2. Гражданская оборона - составная часть обороноспособности страны

2.1. Гражданская оборона, основные понятия, определения, задачи.

Гражданская оборона, история ее создания, предназначение и задачи по обеспечению защиты населения от опасностей, возникающих при ведении боевых действий или вследствие этих действий. Организация управления гражданской обороной. Структура управления и органы управления гражданской обороной.

2.2. Современные средства поражения, их поражающие факторы, мероприятия по защите населения.

Ядерное оружие, поражающие факторы ядерного взрыва. Химическое оружие, классификация отравляющих веществ (ОВ) по предназначению и воздействию на организм. Бактериологическое (биологическое) оружие. Современные обычные средства поражения, их поражающие факторы. Мероприятия, проводимые по защите населения от современных средств поражения.

2.3. Оповещение и информирование населения об опасностях, возникающих в чрезвычайных ситуациях военного и мирного времени.

Система оповещения населения о чрезвычайных ситуациях. Порядок подачи сигнала «Внимание всем!» Передача речевой информации о чрезвычайной ситуации, примерное ее содержание, действие населения по сигналам оповещения о чрезвычайных ситуациях.

2.4. Организация инженерной защиты населения от поражающих факторов ЧС мирного и военного времени.

Защитные сооружения гражданской обороны. Основное предназначение защитных сооружений гражданской обороны. Виды защитных сооружений. Правила поведения в защитных сооружениях (занятие целесообразно проводить в имеющихся защитных сооружениях).

2.5. Средства индивидуальной защиты населения.

Основные средства защиты органов дыхания и правила их использования. Средства защиты кожи. Медицинские средства защиты и профилактики. Практические занятия. Отработать порядок получения и пользования средствами индивидуальной защиты.

2.6. Организация проведения аварийно-спасательных работ в зонах чрезвычайных ситуаций.

Предназначение аварийно-спасательных и других неотложных работ, проводимых в зонах чрезвычайных ситуаций. Организация и основное содержание аварийно-спасательных работ, организация санитарной обработки людей после пребывания их в зонах заражения.

2.7. Организация гражданской обороны в общеобразовательном учреждении.

Организация гражданской обороны в общеобразовательном учреждении, ее предназначение. План гражданской обороны образовательного учреждения. Обязанности учащихся.

Раздел 2. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни.

Тема 3. Основы медицинских знаний и профилактика инфекционных заболеваний.

3.1. Сохранение и укрепление здоровья – важная часть подготовки юноши допризывного возраста.

Здоровье человека, общие понятия и определения. Здоровье индивидуальное и общественное. Здоровье духовное и физическое. Основные критерии здоровья. Влияние окружающей среды на здоровье человека в процессе жизнедеятельности. Необходимость сохранения и укрепления здоровья - социальная потребность общества.

3.2. Основные инфекционные заболевания, их классификация и профилактика.

Инфекционные заболевания, причины их возникновения, механизм передачи инфекций. Классификация инфекционных заболеваний. Понятие об иммунитете, экстренной и специфической профилактике. Наиболее характерные инфекционные заболевания, механизм передачи инфекции. Профилактика наиболее часто встречающихся инфекционных заболеваний.

Тема 4. Основы здорового образа жизни.

4.1. Здоровый образ жизни и его составляющие.

Здоровый образ жизни - индивидуальная система поведения человека, направленная на сохранение и укрепление здоровья. Общие понятия о режиме жизнедеятельности и его значение для здоровья человека. Пути обеспечения высокого уровня работоспособности. Основные элементы жизнедеятельности человека (умственная и физическая нагрузка, активный отдых, сон, питание и др.), рациональное сочетание элементов жизнедеятельности, обеспечивающих высокий уровень жизни. Значение правильного режима труда и отдыха для гармоничного развития человека, его физических и духовных качеств.

4.2. Биологические ритмы и их влияние на работоспособность человека.

Основные понятия о биологических ритмах организма. Влияние биологических ритмов на уровень жизнедеятельности человека. Учет влияния биоритмов при распределении нагрузок в процессе жизнедеятельности для повышения уровня работоспособности.

4.3. Значение двигательной активности и физической культуры для здоровья человека.

Значение двигательной активности для здоровья человека в процессе его жизнедеятельности. Необходимость выработки привычек к систематическим занятиям физической культурой для обеспечения высокого уровня работоспособности и здорового долголетия. Физиологические особенности влияния закаливающих процедур на организм человека и укрепление его здоровья. Правила использования факторов окружающей природной среды для закаливания. Необходимость выработки привычек к систематическому выполнению закаливающих процедур.

4.4. Вредные привычки, их влияние на здоровье. Профилактика вредных привычек.

Вредные привычки (употребление алкоголя, курение, употребление наркотиков) и социальные последствия вредных привычек. Алкоголь, влияние алкоголя на здоровье и поведение человека, социальные последствия употребления алкоголя, снижение умственной и физической работоспособности. Курение и его влияние на состояние здоровья. Табачный дым и его составные части. Влияние курения на нервную систему, сердечно-сосудистую систему. Пассивное курение и его влияние на здоровье. Наркотики. Наркомания и токсикомания, общие понятия и определения. Социальные последствия пристрастия к наркотикам. Профилактика наркомании, чистота и культура в быту.

Раздел 3. Основы военной службы

Тема 5. Вооруженные Силы Российской Федерации - защитники нашего Отечества.

5.1. История создания Вооруженных Сил России.

Организация вооруженных сил Московского государства в XIV- XV веках. Военная реформа Ивана Грозного в середине XIV века. Военная реформа Петра I, создание регулярной армии, ее особенности. Военные реформы в России во второй половине XIX века, создание массовой армии. Создание Советских Вооруженных Сил, их структура и предназначение. Вооруженные Силы Российской Федерации, основные предпосылки проведения военной реформы.

5.2. Организационная структура Вооруженных Сил. Виды Вооруженных Сил, рода войск. История их создания и предназначение.

Организационная структура Вооруженных Сил. Виды Вооруженных Сил и рода войск. Ракетные войска стратегического назначения, их предназначение, обеспечение высокого уровня боеготовности. Сухопутные войска, история создания, предназначение, рода войск, входящие в Сухопутные войска. Военно-Воздушные Силы, история создания, предназначение, рода авиации. Войска ПВО, история создания, предназначение, решаемые задачи. Включение ПВО в состав ВВС. Военно-Морской Флот, история создания, предназначение.

5.3. Функции и основные задачи современных Вооруженных Сил России, их роль и место в системе обеспечения национальной безопасности страны. Реформа Вооруженных Сил.

Вооруженные Силы Российской Федерации - государственная военная организация, составляющая основу обороны страны. Руководство и управление Вооруженными Силами. Реформа Вооруженных Сил России, ее этапы и их основное содержание.

5.4. Другие войска, их состав и предназначение с учетом концепции государственной политики РФ по военному строительству.

Пограничные войска Федеральной пограничной службы Российской Федерации, внутренние войска Министерства внутренних дел Российской Федерации, Железнодорожные войска Российской Федерации, войска Федерального агентства правительственной связи и информации при Президенте Российской Федерации, войска гражданской обороны, их состав и предназначение.

Тема 6. Боевые традиции Вооруженных Сил России.

6.1. Патриотизм и верность воинскому долгу - основные качества защитника Отечества.

Патриотизм - духовно-нравственная основа личности военнослужащего - защитника Отечества, источник духовных сил воина.

Преданность своему Отечеству, любовь к Родине, стремление служить ее интересам, защищать от врагов - основное содержание патриотизма. Воинский долг - обязанность Отечеству по его вооруженной защите. Основные составляющие личности военнослужащего - защитника Отечества, способного с честью и достоинством выполнить воинский долг.

6.2. Памяти поколений - дни воинской славы России.

Дни воинской славы России - дни славных побед, сыгравшие решающую роль в истории России.

Основные формы увековечения памяти российских воинов, отличившихся в сражениях, связанных с днями воинской славы России.

6.3. Дружба, войсковое товарищество - основа воинской боевой готовности частей и подразделений.

Особенности воинского коллектива, значение войскового товарищества в боевых условиях и повседневной жизни частей и подразделений.

Войсковое товарищество - боевая традиция Российской армии и флота.

Тема 7. Символы воинской чести.

7.7. Боевое Знамя воинской части - символ воинской чести, доблести и славы.

Боевое Знамя воинской части - особо почетный знак, отличающий особенности боевого предназначения, истории и заслуг воинской части. Ритуал вручения Боевого Знамени воинской части, порядок его хранения и содержания.

7.2. Ордена - почетные награды за воинские отличия и заслуги в бою и военной службе.

История государственных наград за военные отличия в России. Основные государственные награды СССР и России, звание «Герой Советского Союза», звание «Герой Российской Федерации».

7.3. Ритуалы Вооруженных Сил Российской Федерации. Ритуал приведения к военной присяге. Ритуал вручения Боевого Знамени воинской части. Порядок вручения личному составу вооружения и военной техники. Порядок проводов военнослужащих, уволенных в запас или отставку.

Тема 8. Основы военной службы (практические занятия на базе школы и воинской части).

8.1. Основы подготовки гражданина к военной службе. Начальная военная подготовка в войсках.

Вводное занятие, проводимое перед началом учебных сборов на базе воинской части. Ознакомление с историей части, ее боевым путем, подвигами воинов части в военное и мирное время, боевыми традициями и задачами части, решаемыми в мирное время по подготовке к защите Отечества. Ознакомление обучающихся с расписанием занятий и распорядком дня на время учебных сборов, с требованиями к правилам безопасности во время занятий с оружием и на военной технике. Значение учебных сборов в практической подготовке обучающихся к военной службе.

8.2. Размещение и быт военнослужащих.

Размещение военнослужащих, проходящих военную службу по призыву; содержание помещений. Противопожарная защита. Охрана окружающей среды. Распределение служебного времени и повседневный порядок. Распределение времени в воинской части, распорядок дня. Подъем, утренний осмотр и вечерняя поверка. Учебные занятия, завтрак, обед и ужин. Увольнение из расположения части. Посещение военнослужащих.

8.3. Суточный наряд, обязанности лиц суточного наряда.

Назначение и состав суточного наряда воинской части. Подготовка суточного наряда.

8.4. Организация караульной службы, обязанности часового.

Организация караульной службы, общие положения. Наряд караулов, подготовка караулов. Часовой. Обязанности часового.

8.5. Строевая подготовка.

Отработка строевых приемов и движений без оружия. Отработка правил воинского приветствия без оружия на месте и в движении. Строи отделения. Строи взвода. Выполнение воинского приветствия в строю на месте и в движении.

8.6. Огневая подготовка.

Автомат Калашникова, работа частей и механизмов автомата; чистка, смазка и хранение автомата. Подготовка автомата к стрельбе. Правила стрельбы, ведения огня из автомата. Меры безопасности при стрельбе. Практическая стрельба.

8.7. Тактическая подготовка.

Основные виды боя. Действия солдата в бою, обязанности солдата в бою, передвижения солдата в бою. Команды, подаваемые на передвижение в бою, и порядок их выполнения. Выбор места для стрельбы, самоокапывания и маскировки.

8.8. Физическая подготовка.

Разучивание упражнений утренней физической зарядки. Проведение занятий по физической подготовке в объеме требований, предъявляемых к новому пополнению воинских частей.

11 класс

Раздел 1. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни.

Тема 1. Основы здорового образа жизни

1.1. Правила личной гигиены и здоровье.

Личная гигиена, общие понятия и определения. Уход за кожей, зубами и волосами. Гигиена одежды. Некоторые понятия об очищении организма.

1.2. Нравственность и здоровье. Формирование правильного взаимоотношения полов.

Семья и ее значение в жизни человека. Факторы, оказывающие влияние на гармонию совместной жизни (психологический фактор, культурный фактор, материальный фактор). Качества, которые необходимо воспитать в себе молодому человеку для создания прочной семьи.

1. 3. Болезни, передаваемые половым путем. Меры профилактики.

Болезни, передаваемые половым путем, формы передачи, причины, способствующие заражению БППП. Меры профилактики. Уголовная ответственность за заражение венерической болезнью.

1.4. СПИД и его профилактика.

ВИЧ-инфекция и СПИД, краткая характеристика и пути заражения. СПИД - это финальная стадия инфекционного заболевания, вызываемого вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ). Профилактика СПИД. Ответственность за заражение ВИЧ-инфекцией.

1.5. Семья в современном обществе. Законодательство и семья.

Брак и семья, основные понятия и определения. Условия и порядок заключения брака. Личные права и обязанности супругов. Имущественные права супругов. Права и обязанности родителей.

Тема 2. Основы медицинских знаний и правила оказания первой доврачебной помощи.

2.1. Первая доврачебная помощь при острой сердечной недостаточности и инсульте (практические занятия).

Сердечная недостаточность, основные понятия и определения. Инсульт, возможные причины и возникновение. Первая доврачебная помощь при острой сердечной недостаточности и инсульте.

2.2. Первая доврачебная помощь при ранениях (практические занятия).

Виды ран и общие правила оказания первой медицинской помощи. Способы остановки кровотечения. Правила наложения давящей повязки. Правила наложения жгута. Борьба с болью.

2.3. Первая доврачебная помощь при травмах (практические занятия).

Первая доврачебная помощь при травмах опорно-двигательного аппарата. Профилактика травм опорно-двигательного аппарата. Первая доврачебная помощь при черепно-мозговой травме. Первая доврачебная помощь при травмах груди, живота, в области таза, при повреждении позвоночника.

2.4. Первая доврачебная помощь при остановке сердца.

Понятие клинической смерти и реанимации. Возможные причины клинической смерти и ее признаки. Правила проведения непрямого массажа сердца и искусственной вентиляции легких. Правила проведения сердечно-легочной реанимации

2.5. Международное гуманитарное право (МГП).

История возникновения «права войны», основные понятия, участники МГП. Женевские и Гаагские конвенции. Запрещённые средства и методы борьбы. Формы ответственности. Комбатант. Правила поведения комбатантов в бою. Лица и объекты особой международной защиты, их отличительные знаки. Деятельность организации Красного Креста и Красного Полумесяца в рамках международного гуманитарного права. Работа городского комитета Красного Креста.

Раздел 2. Основы военной службы.

Тема 3. Воинская обязанность.

3.1. Основные понятия о воинской обязанности. Воинская обязанность, определение воинской обязанности и ее содержания. Воинский учет, обязательная подготовка к военной службе, призыв на военную службу, прохождение военной службы по призыву, пребывание в запасе, призыв на военные сборы и прохождение военных сборов в период пребывания в запасе.

3.2. Организация воинского учета и его предназначение. Организация воинского учета. Первоначальная постановка граждан на воинский учет. Обязанности граждан по воинскому учету. Организация медицинского освидетельствования граждан при первоначальной постановке на воинский учет.

3.3. Обязательная подготовка граждан к военной службе. Основное содержание обязательной подготовки гражданина к военной службе. Основные требования к индивидуально-психологическим и профессиональным качествам молодежи призывного возраста для комплектования различных воинских должностей (командные, операторские, связи и наблюдения, водительские и др.)

3.4. Добровольная подготовка граждан к военной службе. Основные направления добровольной подготовки граждан к военной службе. Занятие военно-прикладными видами спорта. Обучение по дополнительным образовательным программам, имеющим целью военную подготовку несовершеннолетних граждан в общеобразовательных учреждениях среднего (полного) общего образования. Обучение по программам подготовки офицеров запаса на военных кафедрах в образовательных учреждениях профессионального высшего образования.

3.5. Организация медицинского освидетельствования и медицинского обследования при первоначальной постановке граждан на воинский учет. Предназначение медицинского освидетельствования. Категории годности к военной службе. Организация профессионально-психологического отбора граждан при первоначальной постановке их на воинский учет.

3.6. Увольнение с военной службы и пребывание в запасе. Увольнение с военной службы. Запас Вооруженных Сил РФ, его предназначение, порядок освобождения граждан от военных сборов.

Тема 4. Особенности военной службы.

4.1. Правовые основы военной службы.

Конституция Российской Федерации, федеральные законы: «Об обороне», «О статусе военнослужащих», «О воинской обязанности и военной службе». Военная служба - особый вид федеральной государственной службы. Конституция РФ и вопросы военной службы. Законы Российской Федерации, определяющие правовую основу военной службы. Статус военнослужащего, права и свободы военнослужащего. Льготы, предоставляемые военнослужащим, проходящим военную службу по призыву. Военные аспекты международного права.

4.2. Общевоинские уставы Вооруженных Сил РФ - закон воинской жизни.

Общевоинские уставы - нормативно-правовые акты, регламентирующие жизнь и быт военнослужащих. Устав внутренней службы Вооруженных Сил РФ, Устав гарнизонной и караульной службы Вооруженных Сил РФ, Дисциплинарный Устав Вооруженных Сил РФ, Строевой Устав Вооруженных Сил РФ, их предназначение и основные положения..

4.3. Военная присяга – клятва воина на верность Родине – России.

4.4. Прохождение военной службы по призыву.

Призыв на военную службу. Время призыва на военную службу, организация призыва. Порядок освобождения граждан от военной службы и предоставления отсрочек. Общие, должностные и специальные обязанности военнослужащих. Размещение военнослужащих, распределение времени и повседневный порядок жизни воинской части. Время военной службы,

организация проводов военнослужащих, уволенных в запас. Воинские звания военнослужащих ВС Российской Федерации. Военная форма одежды.

4.5. Прохождение военной службы по контракту.

Основные условия прохождения военной службы по контракту. Требования, предъявляемые к гражданам, поступающим на военную службу по контракту. Сроки военной службы по контракту. Права и льготы, предоставляемые военнослужащим, проходящим военную службу по контракту.

4.6. Права и ответственность военнослужащих.

Общие права военнослужащих. Общие обязанности военнослужащих. Виды ответственности, установленной для военнослужащих (дисциплинарная, административная, гражданско-правовая, материальная, уголовная). Военная дисциплина, ее сущность и значение. Дисциплинарные взыскания, налагаемые на солдат и матросов, проходящих военную службу по призыву. Уголовная ответственность за преступления против военной службы (неисполнение приказа, нарушение уставных правил взаимоотношений между военнослужащими, самовольное оставление части и др.).

4.7. Альтернативная гражданская служба.

Федеральный закон «Об альтернативной гражданской службе».

Альтернативная гражданская служба как особый вид трудовой деятельности в интересах общества и государства. Право гражданина на замену военной службы по призыву альтернативной гражданской службой. Сроки альтернативной гражданской службы для разных категорий граждан. Время, которое не засчитывается в срок альтернативной гражданской службы. Подача заявлений о замене военной службы по призыву альтернативной гражданской службой.

Тема 5. Военнослужащий - защитник своего Отечества. Честь и достоинство воина Вооруженных Сил России.

5. 1. Военнослужащий - патриот, с честью и достоинством несущий звание защитника Отечества. Основные качества военнослужащего, позволяющие ему с честью и достоинством носить свое воинское звание - защитника Отечества: любовь к Родине, ее истории, культуре, традициям, народу, высокая воинская дисциплина, преданность Отечеству, верность воинскому долгу и военной присяге, готовность в любую минуту встать на защиту свободы, независимости, конституционного строя России, народа и Отечества.

5.2. Военнослужащий — специалист, в совершенстве владеющий оружием и военной техникой. Необходимость глубоких знаний устройства и боевых возможностей вверенного

вооружения и военной техники, способов их использования в бою, понимание роли своей военной специальности и должности в обеспечении боеспособности и боеготовности подразделения. Потребность постоянно повышать военно-профессиональные знания, совершенствовать свою выучку и воинское мастерство, быть готовым к грамотным высокопрофессиональным действиям в условиях современного боя.

5.3. Требования воинской деятельности, предъявляемые к моральным, индивидуально-психологическим и профессиональным качествам гражданина.

Виды воинской деятельности и их особенности. Основные элементы воинской деятельности и их предназначение. Особенности воинской деятельности в различных видах Вооруженных Сил и родах войск. Общие требования воинской деятельности к военнослужащему. Необходимость повышения уровня подготовки молодежи призывного возраста к военной службе. Требования к психическим и морально-этическим качествам призывника, основные понятия о психологической совместимости членов воинского коллектива (экипажа, боевого расчета).

5.4. Военнослужащий - подчиненный, строго соблюдающий Конституцию и законы Российской Федерации, выполняющий требования воинских уставов, приказы командиров и начальников.

Единоначалие - принцип строительства Вооруженных Сил РФ. Важность соблюдения основного требования, относящегося ко всем военнослужащим, - постоянно поддерживать в воинском коллективе порядок и крепкую воинскую дисциплину, воспитывать в себе убежденность в необходимости подчиняться, умение и готовность выполнять свои обязанности, беспрекословно повиноваться командирам и начальникам, при выполнении воинского долга проявлять разумную инициативу.

5.5. Как стать офицером Российской Армии.

5.6. Международная (миротворческая) деятельность Вооруженных Сил РФ.

Участие Вооруженных Сил РФ в миротворческих операциях как средство обеспечения национальной безопасности России. Нормативно-правовые основы участия России в миротворческих операциях. Подготовка и обучение военнослужащих миротворческого контингента.

2.2.3. Основное содержание курсов

2.2.3.1. Практическая физика

Практическая физика (лабораторные работы и решение задач)

10 класс

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. Пространство и время. Относительность механического движения. Системы отсчета. Скалярные и векторные физические величины. Траектория. Путь. Важнейшие кинематические характеристики — перемещение, скорость, ускорение. Основные модели тел и движений. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности. Взаимодействие тел. Явление инерции. Сила. Масса. Инерциальные системы отсчета. Законы динамики Ньютона. Сила тяжести, вес, невесомость. Силы упругости, силы трения. Законы: всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Импульс материальной точки и системы. Импульс силы. Изменение и сохранение импульса. Механическая работа. Мощность. Механическая энергия материальной точки и системы тел. Закон сохранения механической энергии. Работа силы тяжести и силы упругости. Равновесие материальной точки и твердого тела. Момент силы. Условия равновесия. Равновесие жидкости и газа. Давление. Движение жидкостей и газов.

Молекулярная физика и термодинамика. Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Тепловое равновесие. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева–Клапейрона. Газовые законы. Агрегатные состояния вещества. Взаимные превращения жидкости и газа. Влажность воздуха. Модель строения жидкостей. Поверхностное натяжение. Кристаллические и аморфные тела. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Уравнение теплового баланса. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия и КПД тепловых машин.

Основы электродинамики. Электрические заряды. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность и потенциал электростатического поля. Линии напряженности и эквипотенциальные поверхности. Принцип суперпозиции полей.

Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Емкость. Конденсатор. Постоянный электрический ток. Сила тока. Сопротивление. Последовательное и параллельное соединение проводников. Закон Джоуля-Ленца. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме.

11 класс

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.

Магнитное поле. Магнитное взаимодействие токов. Магнитная индукция. Линии магнитной индукции. Магнитное поле тока. Закон Био-Савара-Лапласа. Теорема о циркуляции. Принцип суперпозиции магнитных полей. Сила Ампера. Сила Лоренца. Электроизмерительные приборы. Электрический двигатель постоянного тока. Магнитный поток.

Магнитные свойства вещества. Токи в разных средах. Диамагнетики, парамагнетики и ферромагнетики. Домены, эффект Баркгаузена, температура Кюри, гистерезис. Электрический ток в металлах, сверхпроводимость и ее объяснение. Эффект Мейснера. Ток в полупроводниках, собственная и примесная проводимость. Контакт p и n полупроводников, полупроводниковый диод, транзистор. Применение полупроводников. Электрический ток в вакууме, электронно-лучевая трубка. Электрический ток в газах, самостоятельный и несамоисточающийся разряды, виды разрядов. Электрический ток в электролитах. Законы Фарадея.

Электромагнитная индукция. Явление электромагнитной индукции, закон Фарадея, правило Ленца, правило левого винта. Вихревое электрическое поле и теорема о циркуляциях. Явление самоиндукции, индуктивность контура и соленоида. Энергия магнитного поля, плотность энергии магнитного поля

Колебания. Переменный ток. Механические колебания (повторение), период, фаза, частота и др. Уравнение колебаний и его решение. Период колебаний. Колебательный контур, уравнение гармонических колебаний, свободные колебания в контуре. Энергетические превращения в контуре, затухающие колебания и их уравнение. Вынужденные колебания, резонанс в колебательном контуре. Переменный электрический ток. Активное сопротивление в цепи переменного тока. Емкость в цепи переменного тока. Индуктивность в цепи переменного тока. R-L-C-цепи, резонанс токов и напряжений. Мощность в цепи переменного тока. Трансформатор. Автоколебания, генератор на транзисторе.

Волны. Скорость волны в шнуре, в стержне, в газе. Энергия волн, плотность энергии. Принцип Ферма. Законы отражения и преломления света. Формула тонкой линзы. Оптические приборы. Интерференция волн. Дифракция волн, эффект Доплера. Электромагнитные волны, опыты Герца. Энергия электромагнитных волн. Изобретение радио Поповым. Поляризация электромагнитных волн. Интерференция и дифракция электромагнитных волн. Физические основы передачи информации. Модуляция, детектирование. Шкала электромагнитных волн. Свет- электромагнитная волна. Интерференция световых волн и ее применение. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света, закон Малюса. Дисперсия. Световые лучи, скорость света и ее измерение.

Элементы специальной теории относительности. Исторические условия в начале XX века. Постулаты Эйнштейна. Относительность одновременностей и промежутков времени. Относительность продольных размеров. Закон сложения скоростей. Импульс и энергия, энергия покоя. Соотношение между массой и энергией.

Основы квантовой физики. Ситуация в физике в конце XIX века, зарождение квантовой физики. Опыт Резерфорда, модель атома Резерфорда. Постулаты Бора. Модель атома Резерфорда-Бора. Уравнение неопределенностей Гейзенберга и Гейзенберга-Бора. Волны де-Бройля. Опыт Дэвиссона и Джермера. Виды излучений, виды спектров, спектральный анализ. Лазеры, инверсная населенность, среднее время жизни возбужденного состояния, моды, голография, нелинейная оптика. Шкала электромагнитных волн. Фотоэффект, законы фотоэффекта, теория фотоэффекта и его применение. Эффект Комптона. Световое давление, опыт Лебедева, экологическое значение светового давления. Химическое действие света. Фотография, цветовое зрение.

Физика атомного ядра и элементарных частиц. Методы регистрации элементарных частиц. Альфа- бета- и гамма-излучения их природа и свойства, опыты Резерфорда и Виларда. Радиоактивность. Биологическое действие излучений. Правила смещения, закон радиоактивного распада, время жизни атома. Применение закона радиоактивного распада. Открытие протона и нейтрона. Состав и строение атомного ядра. Дефект масс, энергия связи, ядерные силы, мезоны, капельная модель ядра, стабильные и нестабильные ядра. Радиоактивность и ее виды, искусственная и естественная радиоактивность. Ядерные реакции, энергетический выход реакций. Цепные реакции деления урана, реакторы на медленных и быстрых нейтронах. Термоядерные реакции, энерговыделение звезд (элементы теории Бете). Элементарные частицы и их классификация. Теория Большого взрыва.

Методы научного познания и физическая картина мира. Физика — фундаментальная наука о природе. Научные методы познания окружающего мира. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование явлений и объектов природы. Научные гипотезы. Роль математики в физике. Физические законы и теории, границы применимости. Принцип соответствия. Физическая картина мира.

2.2.3.2 Дополнительные главы по математике

Дополнительные главы по математике

10-11 класс

1. Задачи с экономическим содержанием

Простые экономические задачи. Проценты, доли и соотношения. Вклады. Кредиты: дифференцированная схема; аннуитетная схема; другие схемы. Непрерывные модели: использование свойств функций; применение производной.

2. Многочлены от одной переменной. Неравенства

Доказательство неравенств. Векторный вариант неравенства Коши-Буняковского. Решение нелинейных систем уравнений и неравенств. Многочлен, метод неопределенных коэффициентов. Свойства делимости многочленов. Схема Горнера, Теорема Безу. Корни многочлена. Решение задач на разложение многочлена на множители. Неравенства о средних.

3. Элементы теории чисел

Целые числа. Делимость целых чисел. Деление без остатка. Деление с остатком. Признаки делимости натуральных чисел. Сравнения. Решение уравнений и неравенств в целых числах. Рациональные и иррациональные числа. Среднее арифметическое и среднее геометрическое чисел. Суммирование чисел. Арифметическая прогрессия. Геометрическая прогрессия. Задачи с целыми числами

4. Методы решения задач с параметрами

Алгебраический метод решения. Функциональные методы решения. Графический метод решения. Графико-функциональный метод решения. Аналитический метод решения. Решение задач разными способами.

5. Избранные теоремы и задачи элементарной геометрии.

Средняя линия треугольника. Сумма углов треугольника. Биссектриса. Медиана прямоугольного треугольника, проведенная из вершины прямого угла.

Теорема Вариньона.

Окружность. Углы, связанные с окружностью. Вспомогательная окружность. Теорема о трилистнике. Формула Эйлера. Теорема Помпею. Теорема Нагеля. Теорема Мансиона. Окружность девяти точек. Касательная к окружности. Касающиеся окружности. Подобие. Отношение отрезков. Пропорциональные отрезки в окружности. Замечательное свойство трапеции. Теорема Менелая. Теорема Чебы. Теорема Ван Обеля. Прямая Гаусса. Площадь. Отношение площадей. Метод площадей. Вписанные и описанные четырехугольники.

2.2.3.3. Программирование

ПРОГРАММИРОВАНИЕ ДЛЯ БИОЛОГОВ, ХИМИКОВ, ФИЗИКОВ

10-11 КЛАСС

ТЕМА 1. Введение в программирование (понятие алгоритма, простейшие программы).

Понятие, свойства и способы записи алгоритмов. Алфавит языка программирования. Структура программы. Понятие переменной, правила именования. Оператор присваивания. Ввод и вывод данных. Числовые типы. Арифметические выражения. Совместимость типов. Стандартные математические функции.

ТЕМА 2. Компьютерная арифметика.

Представление целых чисел в компьютере. Прямой и дополнительный код. Особенности целочисленной компьютерной арифметики. Представление вещественных чисел в форматах с фиксированной и плавающей точкой. Особенности вещественной компьютерной арифметики.

ТЕМА 3. Массивы и Матрицы.

Понятие массива. Размерность массива. Описание массива. Индексирование. Алгоритмы обработки массивов. Поиск элемента в массиве по ключу: линейный, бинарный. Сортировка массива: выбор, пузырьк, вставка, слияние, быстрая, подсчет, поразрядная. Сложность алгоритма сортировки. Выбор оптимального алгоритма сортировки в конкретной задаче.

ТЕМА 4. Строки.

Строковый тип. Стандартные процедуры и функции для обработки строк. Разбор строк заданного формата.

ТЕМА 5. Работа с файлами.

Файловый тип. Работа с текстовым файлом (режимы открытия, ввод, вывод). Функции для работы с файлами. Особенности ввода различных типов данных.

ТЕМА 6. Рекурсивные алгоритмы.

Связь рекуррентных соотношений в математике и рекурсивные алгоритмы. Рекурсия в программировании. Реализация в компьютерах. Сильные и слабые стороны «чистой» рекурсии.

Трассировка рекурсивных программ. Классические задачи с эффективным рекурсивным решением. Практическое использование в учебных программах.

ТЕМА 7. Структуры данных.

Структуры, указатели. Синтаксис и семантика объявления и использования. Арифметика указателей. Объекты и классы. Синтаксис и семантика объявления и использования. Практическое использование в учебных программах.

ТЕМА 8. Линейные АСД.

Линейные АСД – списки, очереди, деки. Стандартные операции. Реализация АСД через массивы и через указатели. Стандартные реализации в библиотеках. Практическое использование в учебных программах. Префиксная и постфиксная форма записи арифметических выражений. Вычисление выражений по постфиксной форме. Алгоритм Дейкстры для перевода выражений в ПОЛИЗ.

ТЕМА 9. АСД графы и деревья.

Графы: определение, основные понятия. Способы описания структуры в программах. Матрица смежности и её практические реализации. Простейшие алгоритмы. Дерево: определение через графы и через рекурсию. Элементы и основные характеристики. Рекурсивный и нерекурсивный обход. Стратегии обхода DFS и BFS.

Бинарные деревья, деревья поиска. Сбалансированные деревья. Вставка и удаление элементов в деревья. Практическое использование в учебных программах.

ТЕМА 10. Основы ООП.

Классы: инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Перегрузка и перекрытие методов, абстрактные методы и классы, интерфейсы. Шаблоны. Обработка исключительных ситуаций. Стандартные библиотеки классов и шаблонов. Практическое использование в учебных программах. Множественное наследование.

ПРОГРАММИРОВАНИЕ ДЛЯ МАТЕМАТИКОВ

10-11 КЛАСС

ТЕМА 1. Основы языка программирования С.

Алфавит языка программирования. Структура программы. Понятие переменной. Правила именования. Описание переменных, Оператор и операция присваивания. Операторы потокового ввода и вывода. Базовые типы. Арифметические выражения. Стандартные математические функции. Преобразование типов. Операция явного приведения к типу. Таблица приоритетов операций.

ТЕМА 2. Логические выражения в C. Операторы ветвления.

Логический тип bool. Операции сравнения. Логические операции (&&, ||, !). Приоритет операций в сложном выражении. Расширенное понимание истинности. Условный оператор if – грамматика, алгоритм работы, особенности работы. Оператор ветвления switch. Составной оператор и оператор break. Тернарная условная операция. Стратегии разбора случаев. Примеры программ.

ТЕМА 3. Стил ь кода.

Понятие стиля, мотивация. Правила именования переменных, функций, констант, полей классов, структур, перечислимых типов. Правила форматирования. Табуляция и пробелы.

ТЕМА 4. Операторы цикла в C.

Операторы цикла – грамматика, алгоритм работы, особенности работы. Оператор continue. Обработка последовательностей элементов. Поиск максимального и минимального элемента, суммы и количества элементов последовательности. Обработка рекуррентных последовательностей. Анализ особенностей компьютерной арифметики. Реализация алгоритмов перевода для систем счисления. Алгоритм Евклида и его идеальная реализация. Генераторы псевдослучайных чисел.

ТЕМА 5. Компьютерная арифметика.

Представление целых чисел в компьютере. Прямой и дополнительный код. Особенности целочисленной компьютерной арифметики. Представление вещественных чисел в форматах с фиксированной и плавающей точкой. Особенности вещественной компьютерной арифметики. Задачи по программированию на неточность операций с вещественными числами.

ТЕМА 6. Битовые операции.

Битовые операции и их отличие от логических. Области применения битовых операций.

ТЕМА 7. Указатели.

Понятие указателя. Операции с указателями. Адресная арифметика. Разбор сложных выражений.

ТЕМА 8. Массивы.

Понятие массива. Размерность массива. Описание массива. Индексирование. Алгоритмы обработки массивов. Метод подсчёта. Длинная арифметика.

ТЕМА 9. Функции. Передача параметров.

Описание и вызов функций. Соответствие формальных и фактических параметров. Оператор Return. Параметры функции main: argc и argv. Прототипы функций. Глобальные и

локальные переменные. Принцип локализации имён. Коллизии имён. Механизмы передачи параметров по значению и по ссылке.

ТЕМА 10. Объектно-ориентированное программирование.

Классы в C++. Инкапсуляция данных. Спецификаторы доступа. Конструкторы и деструкторы. Категории значения выражений в C++. Конструкторы копирования и переноса. Наследование. Виды наследования. Полиморфизм и его виды: параметрический и ad-hoc.

ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА ЯЗЫКЕ C

10-11 КЛАСС

ТЕМА 1. Основы языка программирования C

Алфавит языка программирования. Структура программы. Понятие переменной. Правила именования. Описание переменных, Оператор и операция присваивания. Операторы потокового ввода и вывода. Базовые типы. Арифметические выражения. Стандартные математические функции. Преобразование типов. Операция явного приведения к типу. Таблица приоритетов операций.

ТЕМА 2. Логические выражения в C. Операторы ветвления

Логический тип bool. Операции сравнения. Логические операции (&&, ||, !). Приоритет операций в сложном выражении. Расширенное понимание истинности. Условный оператор if – грамматика, алгоритм работы, особенности работы. Оператор ветвления switch. Составной оператор и оператор break. Тернарная условная операция. Стратегии разбора случаев. Примеры программ.

ТЕМА 3. Стил ь кода.

Понятие стиля, мотивация. Правила именования переменных, функций, констант, полей классов, структур, перечислимых типов. Правила форматирования. Табуляция и пробелы.

ТЕМА 4. Операторы цикла в C.

Операторы цикла – грамматика, алгоритм работы, особенности работы. Оператор continue. Обработка последовательностей элементов. Поиск максимального и минимального элемента, суммы и количества элементов последовательности. Обработка рекуррентных последовательностей. Анализ особенностей компьютерной арифметики. Реализация алгоритмов перевода для систем счисления. Алгоритм Евклида и его идеальная реализация. Генераторы псевдослучайных чисел.

ТЕМА 5. Компьютерная арифметика

Представление целых чисел в компьютере. Прямой и дополнительный код. Особенности целочисленной компьютерной арифметики. Представление вещественных чисел в форматах с

фиксированной и плавающей точкой. Особенности вещественной компьютерной арифметики. Задачи по программированию на неточность операций с вещественными числами.

ТЕМА 6. Битовые операции.

Битовые операции и их отличие от логических. Области применения битовых операций.

ТЕМА 7. Указатели.

Понятие указателя. Операции с указателями. Адресная арифметика. Разбор сложных выражений.

ТЕМА 8. Массивы.

Понятие массива. Размерность массива. Описание массива. Индексирование. Алгоритмы обработки массивов. Метод подсчёта. Длинная арифметика. Динамическое программирование.

ТЕМА 9. Функции. Передача параметров.

Описание и вызов функций. Соответствие формальных и фактических параметров. Оператор Return. Параметры функции main: argc и argv. Прототипы функций. Глобальные и локальные переменные. Принцип локализации имён. Коллизии имён. Механизмы передачи параметров по значению и по ссылке.

ТЕМА 10. Объектно-ориентированное программирование.

Классы в C++. Инкапсуляция данных. Спецификаторы доступа. Конструкторы и деструкторы. Категории значения выражений в C++. Конструкторы копирования и переноса. Наследование. Виды наследования. Полиморфизм и его виды: параметрический и ad-hoc. Реализация полиморфизма в C++. Таблицы виртуальных функций.

ТЕМА 11. Шаблоны.

Использование шаблонных функций и шаблонных классов. Проблема раздувания исходного кода.

ТЕМА 12. Лямбда-функции.

Понятие лямбда-функции. Синтаксис. Для чего используется. Понятие обратного вызова. Передача лямбда-функции в качестве функции обратного вызова.

2.2.3.4. Практическая химия

Практическая химия 10 класс

Введение

Общие требования к решению задач по химии. Способы решения задач.

Решение смешанных типовых задач на уравнениях реакций.

Задачи с использованием понятий “мольная доля”, “объемная доля”, “молярная масса смеси веществ”.

Задачи на нахождение молекулярных формул органических веществ по данным массовых долей элементов.

Задачи на нахождение молекулярных формул органических веществ по продуктам сгорания.

Школьная химическая олимпиада. Избранные задачи городской химической олимпиады по химии прошлых лет.

Углеводороды

Задачи на тему “Алканы”.

Задачи на тему “Циклоалканы”.

Задачи на тему “Алкены”.

Задачи на тему “Алкадиены”.

Задачи на тему “Алкины”.

Задачи на тему “Бензол и его гомологи”.

Комбинированные задачи по разделу “Углеводороды”.

Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с участием органических веществ и задачи на них

Кислородсодержащие и азотсодержащие органические вещества

Задачи на тему “Предельные одноатомные спирты”.

Задачи на тему “Многоатомные спирты – этиленгликоль и глицерин”.

Задачи на тему “Фенолы и ароматические спирты”.

Задачи на тему “Карбонильные соединения – альдегиды и кетоны”.

Задачи на тему “Предельные одноосновные карбоновые кислоты”.

Задачи на тему “Непредельные, двухосновные и ароматические карбоновые кислоты”.

Задачи на тему “Амины и аминокислоты”.

Вещества живых клеток

Задачи на тему “Жиры. Углеводы. Белки”. Отчет по решенным задачам.

Генетическая взаимосвязь между классами веществ

Задачи на генетическую взаимосвязь между классами органических веществ.

Решение задач на частичное взаимодействие смесей органических веществ с определенными реагентами.

2.3. Программа воспитания и социализации обучающихся при получении среднего общего образования

Программа воспитания АНОО «Физтех-лицей» им. П.Л. Капицы (далее - Программа) разработана в соответствии с приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 11.12.2020 № 712 «О внесении изменений в некоторые федеральные государственные образовательные стандарты общего образования по вопросам воспитания обучающихся», методическими рекомендациями «Примерная программа воспитания», утвержденной 02.06.2020 года на заседании Федерального учебно-методического объединения по общему образованию, Федеральными государственными образовательными стандартами (далее - ФГОС) общего образования.

Данная программа направлена на приобщение обучающихся к российским традиционным духовным ценностям, правилам и нормам поведения в российском обществе, а так же решение проблем гармоничного вхождения школьников в социальный мир и налаживания ответственных взаимоотношений с окружающими их людьми.

Воспитательная программа является обязательной частью основных образовательных программ АНОО «Физтех-лицей» им. П.Л. Капицы и призвана помочь всем участникам образовательного процесса реализовать воспитательный потенциал совместной деятельности и тем самым сделать лицей воспитывающей организацией.

Программа воспитания призвана обеспечить достижение обучающимися личностных результатов, определенные ФГОС: формировать у обучающихся основы российской идентичности; готовность к саморазвитию; мотивацию к познанию и обучению; ценностные установки и социально-значимые качества личности; активное участие в социально-значимой деятельности школы.

Данная программа воспитания показывает систему работы с обучающимися в лицее.

2.3.1. Особенности организуемого в лицее воспитательного процесса

Процесс воспитания в АНОО «Физтех-лицей» им. П.Л. Капицы основывается на следующих принципах:

- *Приоритет трех Т* – соблюдение в образовательной организации основополагающей стратегической линии: «Сохраняем традиции! Развиваем таланты! Осваиваем технологии!»;
- *Приоритет безопасности ребенка* – неукоснительное соблюдение законности и прав семьи и ребенка, соблюдения конфиденциальности информации о ребенке и семье, приоритета безопасности ребенка при нахождении его в образовательной организации;
- *Психологическая комфортная среда* - ориентир на создание в образовательной организации для каждого ребенка и взрослого позитивных эмоций и доверительных отношений, конструктивного взаимодействия лицеистов и педагогов;
- *Событийность* - реализация процесса воспитания главным образом через создание в лицее детско-взрослых общностей, которые бы объединяли детей и педагогов яркими и содержательными событиями, общими совместными делами как предмета совместной заботы и взрослых, и детей;
- *Совместное решение личностно и общественно значимых проблем* – личностные и общественные проблемы являются основными стимулами развития лицеиста, а воспитание - это педагогическая поддержка процесса развития личности обучающегося, организация основных совместных дел обучающихся и педагогических работников как предмета совместной заботы и взрослых, и детей;
- *Системно-деятельностная организация воспитания* - интеграция содержания различных видов деятельности обучающихся осуществляется на основе базовых национальных ценностей, системности, целесообразности и не шаблонности воспитания как условия его эффективности;
- *Следование нравственному примеру* - содержание учебного процесса, вне учебной и внеучебной деятельности наполняется примерами нравственного поведения, особое значение

для личностного становления обучающегося имеет пример ученых, принесших пользу человечеству и т.д.;

- *Ориентация на идеал* - воспитание всегда ориентировано на определённый идеал, который являет собой высшую цель стремлений, деятельности воспитания и самовоспитания, духовно-нравственного развития личности. В нашем лицее формирование жизненных идеалов, помогает найти образы для подражания в рамках гражданско-патриотического воспитания, музейной педагогике, что позволяет обучающимся сопоставить свои жизненные приоритеты с духовной высотой, героизмом идеала.

Основными традициями воспитания АНОО «Физтех-лицей» им. П.Л. Капицы являются следующие:

- стержнем годового цикла воспитательной работы школы являются ключевые общешкольные дела, через которые осуществляется интеграция воспитательных усилий педагогов;
- важной чертой каждого ключевого дела и большинства используемых для воспитания других совместных дел педагогов и лицеистов является коллективная разработка, коллективное планирование, коллективное проведение и коллективный анализ результатов;
- в лицее создаются такие условия, при которых по мере взросления ребенка увеличивается и его роль в совместных делах (от пассивного наблюдателя до организатора);
- в проведении общелицейских дел отсутствует соревновательность между классами, поощряется конструктивное межклассное и межвозрастное взаимодействие лицеистов, а также их социальная активность;
- педагоги лицея ориентированы на формирование коллективов в рамках классов, кружков, студий, секций и иных детских объединений, на установление в них доброжелательных и товарищеских взаимоотношений;
- ключевой фигурой воспитания в лицее является классный руководитель, реализующий по отношению к детям защитную, личностно развивающую, организационную, посредническую (в разрешении конфликтов) функции.

2.3.2. Цель и задачи воспитания

Современный национальный воспитательный идеал личности, воспитанной в новой российской общеобразовательной школе - это высоконравственный, творческий, компетентный гражданин России, принимающий судьбу Отечества как свою личную, осознающей

ответственность за настоящее и будущее своей страны, укоренённый в духовных и культурных традициях многонационального народа Российской Федерации.

Исходя из этого, общей целью воспитания в АНОО «Физтех-лицей» им. П.Л. Капицы является формирование у обучающихся духовно-нравственных ценностей, способности к осуществлению ответственного выбора собственной индивидуальной образовательной траектории, способности к успешной социализации в обществе.

Вырастить ученых, которые принесут пользу человечеству, — вот долгосрочная миссия нашего лицея. В связи с этим порядочность, совесть, умение отличить плохое от хорошего — важнейшие понятия для морально–нравственного воспитания лицеиста. Мы убеждены, что дети должны дружелюбно относиться друг другу, стремиться к взаимопомощи и поддержке, радоваться успехам друг друга.

Данная цель ориентирует педагогов, в первую очередь, на обеспечение позитивной динамики развития личности ребенка. Сотрудничество, партнерские отношения педагога и обучающегося, сочетание усилий педагога по развитию личности ребенка и усилий самого ребенка по своему саморазвитию - являются важным фактором успеха в достижении поставленной цели в связи с этим важно.

Достижению поставленной цели воспитания обучающихся будет способствовать решение следующих основных *задач*:

- поддерживать традиции образовательной организации и инициативы по созданию новых в рамках уклада лицейской жизни, реализовывать воспитательные возможности общешкольных ключевых дел,
- реализовывать воспитательный потенциал и возможности школьного урока, поддерживать использование интерактивных форм занятий с обучающимися на уроках;
- инициировать и поддерживать ученическое самоуправление - как на уровне лицея, так и на уровне классных сообществ; их коллективное планирование, организацию, проведение и анализ самостоятельно проведенных дел и мероприятий;
- инициировать и поддерживать деятельность детских общественных организаций (ЮИД);
- вовлекать обучающихся в кружки, секции, клубы, студии и иные объединения, работающие по школьным программам внеурочной деятельности, реализовывать их воспитательные возможности;
- организовывать профориентационную работу с обучающимися;
- реализовывать потенциал классного руководства в воспитании обучающихся, под-

держивать активное участие классных сообществ в жизни лица, укрепление коллективных ценностей лицейского сообщества;

- развивать предметно-эстетическую среду лица и реализовывать ее воспитательные возможности, формирование позитивного уклада школьной жизни и положительного имиджа и престижа лица;

- организовать работу с семьями обучающихся, их родителями или законными представителями, направленную на совместное решение проблем личностного развития обучающихся.

Конкретизация общей цели воспитания применительно к возрастным особенностям школьников позволяет выделить в ней следующие **целевые приоритеты**, соответствующие трем уровням общего образования. Это то, чему предстоит уделять первостепенное, но не единственное внимание:

В воспитании детей юношеского возраста (**уровень среднего общего образования**) таким приоритетом является создание благоприятных условий для:

- приобретения лицеистами опыта осуществления социально значимых дел;
- жизненного самоопределения, выбора дальнейшего жизненного пути, который открывается перед ними на пороге самостоятельной взрослой жизни. Сделать правильный выбор старшеклассникам поможет имеющийся у них реальный практический опыт, который они могут приобрести, в том числе и в лицее. Это:

- опыт самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности;

- опыт создания собственных произведений культуры, опыт творческого самовыражения;

- трудовой опыт при реализации проектов, направленных на улучшение лицейской жизни;

- опыт дел, направленных на пользу своему лицу, своему родному городу, стране в целом, опыт деятельного выражения собственной гражданской позиции;

- опыт дел, направленных на заботу о своей семье, родных и близких;

- опыт управления образовательной организацией, планирования, принятия решений и достижения личных и коллективных целей в рамках ключевых компетенций самоуправления;

- опыт природоохранных дел;

- опыт разрешения возникающих конфликтных ситуаций;

- опыт ведения здорового образа жизни и заботы о здоровье других людей;

- опыт оказания помощи окружающим, заботы о малышах или пожилых людях, волонтерский опыт;
- опыт самопознания и самоанализа, опыт социально приемлемого самовыражения и самореализации.

Работа педагогов по реализации данной программы, направленная на достижение поставленной цели, позволит обучающему получить необходимые социальные навыки, которые помогут ему лучше ориентироваться в сложном мире человеческих взаимоотношений, эффективнее налаживать коммуникацию с окружающими, увереннее себя чувствовать во взаимодействии с ними, продуктивнее сотрудничать с людьми разных возрастов и разного социального положения, смелее искать и находить выходы из трудных жизненных ситуаций, осмысленнее выбирать свой жизненный путь в сложных поисках счастья для себя и окружающих его людей.

Планомерная реализация поставленных задач позволит организовать в лицее интересную и событийно насыщенную жизнь детей и педагогов, что станет эффективным способом профилактики асоциального поведения школьников.

2.3.3. Виды, формы и содержание деятельности

Реализация цели и задач данной программы воспитания осуществляется в рамках следующих направлений - модулях воспитательной работы лицея.

2.3.3.1. Модуль «Ключевые общешкольные дела»

Ключевые дела - это главные традиционные общешкольные дела, мероприятия, организуемых педагогами для детей и которые обязательно планируются, готовятся, проводятся и анализируются совместно с детьми. Это комплекс коллективных творческих дел, объединяющих лицеистов вместе с педагогами в единый коллектив.

Коллективные творческие дела – это не «воспитательные мероприятия» в привычном виде: сущность и воспитательные возможности КТД неизмеримо глубже и богаче. Каждое коллективное творческое дело есть проявление практической заботы об улучшении окружающей и своей жизни.

Коллективное творческое планирование, коллективные творческие дела – познавательные, трудовые, организаторские, спортивные – это то, что делает общую жизнь старших и младших лицеистов полнокровной. Здесь и забота о своем коллективе, и друг о друге, и об окружающих людях, и о далеких друзьях. Поэтому это *дело*, жизненно важное, общественно необходимое дело.

Оно – **коллективное**, потому что планируется, готовится, совершается и обсуждается совместно лицеистами и педагогами – как младшими, так и старшими.

Оно – **творческое**, потому что планируется, готовится, совершается и обсуждается каждый раз в новом варианте, в результате поиска лучших способов, средств решения определенных жизненно важных задач.

Через коллективную творческую деятельность происходит развитие коллективистских основ жизни, самостоятельности, инициативы ребят, самоуправления, активного гражданского отношения к другим людям, миру.

Ключевые дела способствуют интенсификации общения детей и взрослых, ставят их в ответственную позицию к происходящему в школе. В образовательной организации используются следующие формы работы.

На внешкольном уровне:

- социальные проекты - совместно разрабатываемые и реализуемые лицеистами и педагогами комплексы дел разной направленности, ориентированные на преобразование окружающего социума;
- методические площадки для обучающихся и педагогов по развитию ученического самоуправления;
- дискуссионные площадки для обучающихся, педагогов, родителей, в рамках которых обсуждаются научные и социальные проблемы, касающиеся жизнедеятельности.

На уровне лицея:

- общелицейские праздники - ежегодно проводимые творческие дела и мероприятия (театрализованные, музыкальные, литературные и т.п.), связанные со значимыми для детей и педагогов знаменательными датами, как на уровне лицея, так и на уровне города, региона, России;
- недели предметных кафедр (открытые уроки, классные часы, мастер-классы, выставки, тематические спектакли, интерактив на перемене, линейки);
- торжественные ритуалы, связанные с переходом учащихся на следующий уровень образования, символизирующие приобретение ими новых социальных статусов в лицее и развивающие лицейскую идентичность детей, а так же связанные с героико-патриотическим воспитанием;
- церемонии награждения лицеистов и педагогов за активное участие в жизни школы, защиту чести школы в конкурсах, соревнованиях, олимпиадах, значительный вклад в развитие школы. Это способствует поощрению социальной активности детей, развитию

позитивных межличностных отношений между педагогами и воспитанниками, формированию чувства доверия и уважения друг к другу.

На уровне классов:

- выбор и делегирование представителей классов в общешкольные органы самоуправления, в Малые группы по подготовке общешкольных ключевых дел;
- участие классов в реализации общешкольных ключевых дел;
- проведение в рамках класса итогового анализа детьми общешкольных ключевых дел, участие представителей классов в итоговом анализе проведенных дел на общешкольном уровне;
- участие в организации и проведении мероприятий и дел, направленных на сплочение класса, на реализацию плана деятельности выборного органа ученического самоуправления класса.

На индивидуальном уровне:

- вовлечение, по возможности, каждого ребенка в ключевые дела лица в одной из возможных для них ролей: активный участник, инициатор, организатор, лидер;
- индивидуальная помощь ребенку (при необходимости) в освоении навыков организации, подготовки, проведения и анализа ключевых дел;
- наблюдение за поведением ребенка в ситуациях подготовки, проведения и анализа ключевых дел, за его отношениями со сверстниками, старшими и младшими лицеистами, с педагогами и другими взрослыми;
- при необходимости коррекция поведения ребенка через частные беседы с ним, через включение его в совместную работу с другими детьми, которые могли бы стать хорошим примером для ребенка, через предложение взять в следующем ключевом деле на себя роль ответственного за тот или иной фрагмент общей работы.

2.3.3.2. Модуль «Классное руководство»

Осуществляя работу с классом, педагог организует:

- работу с классным коллективом;
- индивидуальную работу с учащимися вверенного ему класса;
- работу с учителями, преподающими в данном классе;
- работу с родителями учащихся или их законными представителями

Работа с классным коллективом:

- инициирование, мотивация и поддержка участия класса в общешкольных

ключевых делах, осуществление педагогического сопровождения и оказание необходимой помощи детям в их подготовке, проведении и анализе;

- педагогическое сопровождение ученического самоуправления класса, детской социальной активности;
- поддержка детских инициатив и их педагогическое сопровождение;
- организация и проведение совместных дел с учащимися вверенного ему класса, их родителей; интересных и полезных для личностного развития ребенка (интеллектуально-познавательной, гражданско-патриотической, героико-патриотической, трудовой, спортивно-оздоровительной, духовно-нравственной, творческой, профориентационной и др. направленности), позволяющие:

- вовлечь в них детей с самыми разными потребностями и тем самым дать им возможность самореализоваться в них,

- установить и упрочить доверительные отношения с учащимися класса, стать для них значимым взрослым, задающим образцы поведения в обществе;

- проведение классных часов как часов плодотворного и доверительного общения педагога и лицеистов, основанных на принципах уважительного отношения к личности ребенка, поддержки активной позиции каждого ребенка в беседе, предоставления лицеистам возможности обсуждения и принятия решений по обсуждаемой проблеме, создания благоприятной среды для общения;

- сплочение коллектива класса через:

- игры и тренинги на сплочение и командообразование, развитие самоуправленческих начал и организаторских, лидерских качеств, умений и навыков;

- походы и экскурсии, организуемые классными руководителями совместно с родителями;

- празднование в классе дней рождения детей, включающие в себя подготовленные микрогруппами поздравления, сюрпризы, творческие подарки и розыгрыши и т.д.;

- регулярные внутри классные «огоньки» и творческие дела, дающие каждому лицеисту возможность рефлексии собственного участия в жизни класса.

- мотивация исполнения существующих и выработка совместно с обучающимися новых законов класса, помогающих детям освоить нормы и правила общения, которым они должны следовать в лицее в рамках уклада лицейской жизни.

Индивидуальная работа с учащимися:

- изучение особенностей личностного развития учащихся класса через наблюдение за поведением лицеистов в их повседневной жизни, в специально создаваемых педагогических ситуациях, в играх, погружающих ребенка в мир человеческих отношений, в организуемых педагогом беседах по тем или иным нравственным проблемам; результаты наблюдения сверяются с результатами бесед классного руководителя с родителями лицеистов, с преподающими в его классе учителями, а также (при необходимости) - со социально-психолого-педагогической службой;
- поддержка ребенка в решении важных для него жизненных проблем (налаживание взаимоотношений с одноклассниками или учителями, выбор профессии, вуза и дальнейшего трудоустройства, успеваемость и т.п.), когда каждая проблема трансформируется классным руководителем в задачу для лицеиста, которую они совместно стараются решить;
- индивидуальная работа со лицеистами класса, направленная на заполнение ими личных портфолио, в которых дети не просто фиксируют свои учебные, творческие, спортивные, личностные достижения, но и в ходе индивидуальных неформальных бесед с классным руководителем в начале каждого года планируют их, а в конце года - вместе анализируют свои успехи и неудачи;
- мотивация ребенка на участие в жизни класса, лицея, на участие в общественном детском/молодежном движении и самоуправлении;
- мотивация лицеистов совместно с учителями-предметниками на участие в конкурсном и олимпиадном движении;
- коррекция поведения ребенка через частные беседы с ним, его родителями или законными представителями, с другими учащимися класса; через включение в проводимые социально-психолого-педагогической службой тренинги общения; через предложение взять на себя ответственность за то или иное поручение в классе.

Работа с учителями, преподающими в классе:

- регулярные консультации классного руководителя с учителями предметниками, направленные на формирование единства мнений и требований педагогов по ключевым вопросам воспитания, на предупреждение и разрешение конфликтов между учителями и учащимися;
- проведение мини-педсоветов, направленных на решение конкретных проблем класса и интеграцию воспитательных влияний на лицеистов;
- привлечение учителей к участию во внутри классных делах, дающих педагогам

возможность лучше узнавать и понимать своих учеников, увидев их в иной, отличной от учебной, обстановке;

- привлечение учителей к участию в родительских собраниях класса для объединения усилий в деле обучения и воспитания детей.

Работа с родителями учащихся или их законными представителями:

- регулярное информирование родителей о школьных успехах и проблемах их детей, о жизни класса в целом;

- помощь родителям лицеистов или их законным представителям в регулировании отношений между ними, администрацией лицея и учителями-предметниками;

- организация родительских собраний, происходящих в режиме обсуждения наиболее острых проблем обучения и воспитания лицеистов;

- создание и организация работы родительских комитетов классов, участвующих в управлении образовательной организацией и решении вопросов воспитания и обучения их детей;

- привлечение членов семей школьников к организации и проведению дел класса;

- организация на базе класса семейных праздников, конкурсов, соревнований, направленных на сплочение семьи и лицея.

2.3.3.3. Модуль «Курсы внеурочной деятельности»

Внеурочная деятельность является составной частью учебно-воспитательного процесса и одной из форм организации свободного времени учащихся.

Воспитание на занятиях школьных курсов внеурочной деятельности осуществляется преимущественно через:

- вовлечение школьников в интересную и полезную для них деятельность, которая предоставит им возможность самореализоваться в ней, приобрести социально значимые знания, развить в себе важные для своего личностного развития социально значимые отношения, получить опыт участия в социально значимых делах;

- формирование на курсах детско-взрослых общностей, которые могли бы объединять детей и педагогов общими позитивными эмоциями и доверительными отношениями друг к другу;

- создание в детских коллективах традиций, задающих их членам определенные социально значимые формы поведения;

- поддержку лицеистов с ярко выраженной лидерской позицией и установкой на сохранение и поддержание накопленных социально значимых традиций;

- поощрение педагогами детских инициатив и детского самоуправления.

Реализация воспитательного потенциала курсов внеурочной деятельности происходит в рамках следующих выбранных лицеистами ее видов:

Общекультурное направление. Курсы внеурочной деятельности, направленные на формирование у лицеистов чувства вкуса и умения ценить прекрасное, на воспитание ценностного отношения школьников к культуре.

Общеинтеллектуальное направление. Курсы внеурочной деятельности, направленные на передачу лицеистам социально значимых знаний, развивающие их любознательность, расширяющие их кругозор, позволяющие привлечь их внимание к экономическим, политическим, экологическим, гуманитарным проблемам нашего общества, формирующие их гуманистическое мировоззрение и научную картину мира.

Социальное направление. Курсы внеурочной деятельности, направленные на развитие коммуникативных и лидерских компетенций лицеистов, проектного мышления, воспитание у них культуры общения, развитие умений слушать и слышать других, уважать чужое мнение и отстаивать свое собственное, терпимо относиться к разнообразию взглядов людей, на развитие самостоятельности и ответственности лицеистов.

Духовно-нравственное направление. Курсы внеурочной деятельности, создающие благоприятные условия для самореализации лицеистов, направленные на раскрытие их творческих способностей, которые помогут им в дальнейшем принести пользу другим людям или обществу в целом; направленные на воспитание у школьников любви к своему краю, культуре, природе, его истории, чувства гордости за свою малую Родину и Россию.

Спортивно-оздоровительное направление. Курсы внеурочной деятельности, направленные на физическое развитие лицеистов, пропаганду физической культуры и спорта, развитие их ценностного отношения к своему здоровью, мотивацию и побуждение к здоровому образу жизни, воспитание силы воли, ответственности.

2.3.3.4. Модуль «Школьный урок»

Реализация педагогами воспитательного потенциала урока предполагает следующее:

- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
- побуждение лицеистов соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- привлечение внимания лицеистов к ценностному аспекту изучаемых на уроках

явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией - инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;

- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных, деловых, ситуационных игр, стимулирующих познавательную мотивацию лицеистов; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат лицеистов командной работе и взаимодействию с другими детьми;
- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
- организация шефства, наставничества мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего лицеистам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности лицеистов в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст им возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

2.3.3.5. Модуль «Самоуправление»

Поддержка детского ученического самоуправления в лицее помогает педагогам воспитывать в детях инициативность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, чувство собственного достоинства, а школьникам - предоставляет широкие возможности для самовыражения и самореализации. Это то, что готовит их к взрослой жизни.

Поскольку учащимся не всегда удастся самостоятельно организовать свою деятельность, то классные руководители должны осуществлять педагогическое сопровождение на уровне класса, а на уровне лицея назначается куратор развития ученического самоуправления.

Ученическое самоуправление в АНОО «Физтех-лицей» им. П.Л. Капицы осуществляется посредством деятельности выборного Совета учащихся - Совета старшеклассников, создаваемого для

учета мнения лицеистов по вопросам управления образовательной организацией и принятия административных решений, затрагивающих их права и законные интересы.

Совет делится на малые инициативные группы (комитеты):

- **совет интерната** – обсуждение, поддержка и развитие инициатив лицеистов, проживающих в Интернате, по бытовым, организационным и иным вопросам;
- **культурно-массовый комитет** – организация досуга учащихся (подготовка и проведение внеклассных мероприятий), сохранение и продолжение лицейских традиций;
- **комитет обеспечения безопасности и порядка** – организация дежурства, способствование выполнению всеми обучающимися лица приняты правил поведения и внутреннего распорядка, положений о внешнем виде лицеистов;
- **медиаслужба** – освещение событий лицейской жизни в средствах массовой информации.

Совет инициирует и организует проведение лично значимых для лицеистов событий (соревнований, конкурсов, фестивалей, капустников, флешмобов и т.п.), отвечая за проведение тех или иных конкретных мероприятий, праздников, вечеров, акций и т.п.

2.3.3.6. Модуль «Профориентация»

Совместная деятельность педагогов и лицеистов по направлению «профориентация» включает в себя профессиональное просвещение лицеистов; диагностику и консультирование по проблемам профориентации, организацию профессиональных проб лицеистов. Задача совместной деятельности педагога и ребенка - подготовить школьника к осознанному выбору своей будущей профессиональной деятельности.

Создавая профориентационно значимые проблемные ситуации, формирующие готовность учащихся к выбору, педагог актуализирует его профессиональное самоопределение, позитивный взгляд на труд в постиндустриальном мире, охватывающий не только профессиональную, но и вне профессиональную составляющие такой деятельности.

Эта работа осуществляется через:

- профориентационные часы общения, направленные на подготовку школьника к осознанному планированию и реализации своего профессионального будущего (проект «Точка кипения»);
- профориентационные игры: симуляции, деловые игры, квесты, решение кейсов (ситуаций, в которых необходимо принять решение, занять определенную позицию), расширяющие знания лицеистов о типах профессий, о способах выбора профессий, о достоинствах и недостатках той или иной интересной школьникам профессиональной деятельности (Дом Капицы);

- экскурсии на предприятия города, дающие лицеистам начальные представления о существующих профессиях и условиях работы людей, представляющих эти профессии;
- посещение профориентационных выставок, ярмарок профессий, тематических профориентационных парков, профориентационных лагерей, дней открытых дверей в средних специальных учебных заведениях и вузах;
- совместное с педагогами изучение интернет ресурсов, посвященных выбору профессий, прохождение профориентационного онлайн-тестирования, прохождение онлайн курсов по интересующим профессиям и направлениям образования;
- участие в работе всероссийских профориентационных проектов и олимпиад, созданных в сети интернет: просмотр лекций, решение учебно-тренировочных задач, участие в мастер-классах, посещение открытых уроков;
- индивидуальные консультации социально-психолого-педагогической службы для лицеистов и их родителей по вопросам склонностей, способностей, дарований и иных индивидуальных особенностей детей, которые могут иметь значение в процессе выбора ими профессии;
- освоение обучающимися основ профессии в рамках различных курсов по выбору, включенных в основную образовательную программу лицея, или в рамках курсов дополнительного образования.

2.3.3.7. Модуль «Детские общественные объединения»

Деятельность детских общественных объединений направлена на воспитание подрастающего поколения, развитие детей на основе их интересов и потребностей, а также организацию досуга и занятости школьников. Участником может стать любой лицеист. Дети и родители самостоятельно принимают решение об участии в проектах детских общественных объединений.

Данные объединения развивают социальную направленность личности обучающегося, привлекает школьников к различным видам активности, формирует благоприятный микроклимат для детей в школе, семье, ближайшем социальном окружении.

Воспитание в детских общественных объединениях осуществляется через направления:

- **Личностное развитие** - участие в региональных, российских или международных творческих конкурсах: фестивалях, конференциях, олимпиадах - дающих детям возможность получить важный для их личностного развития опыт деятельности; развить в себе такие качества как уважение, умение сопереживать, умение общаться, слушать и слышать других; на популяризацию профессий; любовь к здоровому образу жизни прививается на соревнованиях

«Веселые старты», ГТО;

- **Гражданская активность** - лицеисты участвуют в мероприятиях, посвященных Победе и другим событиям, отправляются в социальные и экологические рейды и десанты; оказывают посильную помощь пожилым людям; осуществляют совместную работу с учреждениями социальной сферы (проведение культурно-просветительских и развлекательных мероприятий и т.п.), дающих ребенку возможность получить социально значимый опыт гражданского поведения (проекты «Экозабота», «Добрая школа»).

- **Военно-патриотическое направление** - деятельность отряда юных инспекторов дорожного движения.

- **Информационно-медийное направление** - объединяет ребят, участвующих в работе школьных редакций, детского радио; создании и поддержке интернет-странички лица в соцсетях, организации деятельности школьного пресс-центра, где они учатся писать статьи, собирать фотоматериалы, вести блоги и сообщества в соцсетях.

2.3.3.8. Модуль «Организация предметно-эстетической среды»

Окружающая ребенка предметно-эстетическая среда АНОО «Физтех-лицей» им. П.Л. Капицы обогащает внутренний мир обучающегося, способствует формированию у него чувства вкуса и стиля, создает атмосферу психологического комфорта, поднимает настроение, предупреждает стрессовые ситуации, способствует позитивному восприятию ребенком школы.

Воспитывающее влияние на ребенка осуществляется через такие формы работы с предметно-эстетической средой лица как:

- оформление интерьера лицейских помещений и их периодическая переориентация, которая может служить хорошим средством разрушения негативных установок лицеистов на учебные и вне учебные занятия;

- размещение на стенах образовательной организации регулярно сменяемых экспозиций: творческих работ лицеистов, позволяющих им реализовать свой творческий потенциал, картин определенного художественного стиля, знакомящего лицеистов с разнообразием эстетического осмысления мира; фотоотчетов об интересных событиях, происходящих в образовательной организации (проведенных ключевых делах, интересных экскурсиях, походах, встречах с интересными людьми и т.п.);

- озеленение пришкольной территории, разбивка клумб, аллей, оборудование спортивных и игровых площадок, доступных и приспособленных для обучающихся разных возрастных категорий, оздоровительно-рекреационных зон, позволяющих разделить свободное пространство образовательной организации на зоны активного и тихого отдыха;

- благоустройство классных кабинетов, осуществляемое классными руководителями

вместе с обучающимися своих классов, позволяющее им проявить свои фантазию и творческие способности и создающее повод для длительного общения классного руководителя со своими детьми;

- событийный дизайн - оформление пространства проведения конкретных событий образовательной организации (праздников, церемоний, торжественных линеек, творческих вечеров, выставок, собраний, конференций и т.п.);

- совместная с детьми разработка, создание и популяризация особой школьной символики (флаг лица, гимн лица, эмблема лица, логотип, элементы лицейского костюма и т.п.), используемой в рамках образовательной организации, как в повседневности, так и в торжественные моменты жизни - во время праздников, торжественных церемоний, ключевых общешкольных дел и иных происходящих в жизни организации знаковых событий;

- регулярная организация и проведение конкурсов творческих проектов по благоустройству различных участков пришкольной территории;

- акцентирование внимания обучающихся посредством элементов предметно-эстетической среды (стенды, плакаты, инсталляции, электронные киоски, плазменные экраны) на важных для воспитания ценностях образовательной организации, ее традициях, правилах.

2.3.3.9. Модуль «Дополнительное образование»

Системообразующий модуль воспитательного пространства школы – это проект дополнительное образование детей, дающее возможность удовлетворить образовательные потребности лицеистов в той или иной области научных знаний, общецивилизационных ценностей.

Дополнительное образование лицеистов реализуется по следующим направленностям дополнительных общеразвивающих программ:

Естественнонаучная направленность. Спектр программ с включением содержания по ключевым областям естествознания (химия, биология, физика, медицина, генетика, экология, астрономия, физическая география), не дублирующих содержание программ основного общего образования, связанных с приоритетными направлениями Национальной технологической инициативы, Стратегии научно-технологического развития России до 2035 года (композитные материалы, атомная и водородная энергетика, биомедицина, космос, рациональное природопользование и экология);

использование потенциала направленности в формировании естественнонаучной грамотности лицеистов, навыков практического применения знаний;

распространение методов «гражданской науки», предполагающих проведение исследований с участием детей в решении научных фундаментальных и прикладных задач;

обеспечение разнообразия форм выездной деятельности (экспедиции, практикумы, практические занятия на местности, стажировки, участие в природоохранной и мониторинговой деятельности);

приоритетное развитие программ формирования экологической грамотности и экологически ответственного поведения, вовлекающих обучающихся в решение экологических проблемы через практики прямого (сортировка мусора, экономия воды и энергии и т. п.) или косвенного (подготовка и распространение информационных материалов о проблемах окружающей среды, подготовка писем и обращений в адрес органов власти и компаний, организация дебатов) действия;

разработка и продвижение образовательных программ по использованию учащимися технологий BIGDATA (сбор, хранение, и анализ данных, визуализация) в исследовательской деятельности в области естественных наук.

Техническая направленность. Спектр программ с включением содержания, расширяющего содержание предметных областей «Математика и информатика», «Технология», «Естественные науки» (физика, математика, информатика, технология, астрономия и иные учебные предметы), не дублирующих содержание программ основного общего образования, связанных с приоритетными направлениями Национальной технологической инициативы, Стратегии научно-технологического развития России до 2035 года;

формирование современных компетенций и грамотности в области технических наук, технологической грамотности и инженерного мышления лицеистов, развитие предпрофессиональных навыков в сфере инженерии и технического творчества;

включение детей в решение практических технологических задач на основе использования современного оборудования, проведение экспериментальных задач по вопросам совершенствования технологий в промышленности и производстве;

использование современных цифровых технологий и больших данных при разработке, продвижении и реализации образовательных программ, обеспечении исследовательской деятельности в области техники и технологий.

Социально-гуманитарная направленность. Приоритетное внимание к потенциалу направленности в формировании общероссийской гражданской идентичности, патриотизма,

укрепления межнациональных отношений, в том числе программы, направленных на изучение истории России, политологии;

включение детей в практики создания новых культурных форм организации жизни, принятия управленческих решений относительно ключевых проблем современности средствами культуры (продюсерство, организация выставок, дизайн, реклама, PR и др.);

программы (модулей программ), направленные на развитие социально-эмоционального интеллекта (способность к саморегулированию, ответственность, инициативность, осознанность, эмпатийность и др.);

включение детей в освоение практик развития Человека (включая различные его аспекты — эмоциональный, физический, волевой, духовный, интеллектуальный) и на основе комплексного использования знаний педагогики, психологии, антропологии, валеологии, современных антропотехник (арт-терапия, тренинги совершенствования, интеллектуальные игры, образовательные путешествия и др.),

расширенное использование игровых форматов и технологий (ролевые игры, моделирование ситуаций, различного рода симуляторы и имитационные методы обучения, компьютерные сетевые стратегические игры), создание Интернет-симуляторов и тренажеров, имитирующих проблемные ситуации глобального и локального масштабов, позволяющих в игровой форме проигрывать социальные роли, строить взаимоотношения с окружающим миром, вырабатывать нормы поведения, осуществлять социальные пробы, разрабатывать прогнозы, форсайты, сценарии развития будущего;

расширение использования сетевых коммуникаций в реальной и виртуальной среде для решения организаторских задач и социальных проектов, в том числе формирующих навыки критического восприятия информации;

использование технологий неформального общения участников образовательных отношений (конструирование клубных пространств), организация Интернет-сообществ, объединенных едиными интересами и проблемами.

Художественная направленность. Программы на основе использования инновационного оборудования и художественных материалов артиндустрии для творчества: хореографическая студия, комплексные решения для театра и др.;

Физкультурно-спортивная направленность. Развитие мотивации подрастающего поколения к ведению здорового образа жизни и регулярным занятиям физической культурой и спортом;

обеспечение условий для индивидуализации обучения, профессиональной ориентации, выявления и поддержки обучающихся, проявивших выдающиеся способности в области физической культуры; мотивации вовлечения лицеистов в массовый спорт.

Реализация Модуля предполагает использование конвергентного подхода в разработке дополнительных общеразвивающих программ, реализация междисциплинарных программ, включающих в себя элементы нескольких направленностей.

2.3.3.10. Модуль «Работа с родителями»

Работа с родителями (законными представителями) обучающихся осуществляется для более эффективного достижения цели воспитания, которое обеспечивается согласованием позиций семьи и образовательной организации в данном вопросе.

Работа с родителями или законными представителями обучающихся в АНОО «Физтех-лицей» им. П.Л. Капицы осуществляется в рамках следующих видов и форм деятельности:

На уровне лица:

- общешкольное родительское собрание и Попечительский совет, участвующий в управлении образовательной организацией и решении вопросов воспитания и социализации их детей;
- родительские круглые столы, на которых обсуждаются вопросы возрастных особенностей детей, формы и способы доверительного взаимодействия родителей с детьми, проводятся мастер-классы, семинары с приглашением специалистов;
- родительские дни, во время которых родители могут посещать учебные и внеурочные занятия для получения представления о ходе учебно-воспитательного процесса в образовательной организации;
- общешкольные родительские собрания, происходящие в режиме обсуждения наиболее острых проблем обучения и воспитания обучающихся;
- семейный всеобуч, на котором родители могли бы получать ценные рекомендации и советы от профессиональных психологов, врачей, социальными педагогами и обмениваться собственным творческим опытом и находками в деле воспитания детей;
- социальные сети и чаты, в которых обсуждаются интересующие родителей (законных представителей) вопросы, а также осуществляются виртуальные консультации психологов и педагогов.

На уровне класса:

- классный родительский комитет, участвующий в решении вопросов воспитания и

социализации детей их класса;

- родительские дни, во время которых родители могут посещать учебные и внеурочные занятия для получения представления о ходе учебно-воспитательного процесса в образовательной организации;
- классные родительские собрания, происходящие в режиме обсуждения наиболее острых проблем обучения и воспитания обучающихся класса;
- социальные сети и чаты, в которых обсуждаются интересующие родителей вопросы, а также осуществляются виртуальные консультации психологов и педагогов.

На индивидуальном уровне:

- работа специалистов по запросу родителей для решения острых конфликтных ситуаций;
- участие родителей в педагогических советах, собираемых в случае возникновения острых проблем, связанных с обучением и воспитанием конкретного ребенка;
- помощь со стороны родителей в подготовке и проведении общешкольных и внутри классных мероприятий воспитательной направленности;
- индивидуальное консультирование с целью координации воспитательных усилий педагогов и родителей (законных представителей).

2.3.4. Основные направления самоанализа воспитательной работы

Самоанализ организуемой в лицее воспитательной работы осуществляется по выбранным самим лицеем направлениям и проводится с целью выявления основных проблем лицейского воспитания и последующего их решения.

Самоанализ осуществляется ежегодно силами самой образовательной организации с привлечением (при необходимости и по самостоятельному решению администрации образовательной организации) внешних экспертов.

Основными принципами, на основе которых осуществляется самоанализ воспитательной работы в образовательной организации, являются:

- принцип гуманистической направленности осуществляемого анализа, ориентирующий экспертов на уважительное отношение как к воспитанникам, так и к педагогам, реализующим воспитательный процесс;
- принцип приоритета анализа сущностных сторон воспитания, ориентирующий экспертов на изучение не количественных его показателей, а качественных - таких как содержание и разнообразие деятельности, характер общения и отношений между обучающимися и педагогами;

- принцип развивающего характера осуществляемого анализа, ориентирующий экспертов на использование его результатов для совершенствования воспитательной деятельности педагогов: грамотной постановки ими цели и задач воспитания, умелого планирования своей воспитательной работы, адекватного подбора видов, форм и содержания их совместной с обучающимися деятельности;

- принцип разделенной ответственности за результаты личностного развития школьников, ориентирующий экспертов на понимание того, что личностное развитие школьников - это результат как социального воспитания (в котором образовательная организация участвует наряду с другими социальными институтами), так и стихийной социализации и саморазвития обучающихся.

Основными направлениями анализа организуемого в образовательной организации воспитательного процесса могут быть следующие:

2.3.5. Результаты воспитания, социализации и саморазвития лицеистов.

Критерием, на основе которого осуществляется данный анализ, является динамика личностного развития обучающихся каждого класса.

Осуществляется анализ классными руководителями совместно с заместителем директора по воспитательной работе с последующим обсуждением его результатов на заседании методического объединения классных руководителей или педагогическом совете образовательной организации.

Способом получения информации о результатах воспитания, социализации и саморазвития обучающихся является педагогическое наблюдение.

Внимание педагогов сосредотачивается на следующих вопросах: какие прежде существовавшие проблемы личностного развития обучающихся удалось решить за минувший учебный год; какие проблемы решить не удалось и почему; какие новые проблемы появились, над чем далее предстоит работать педагогическому коллективу.

2.3.6. Состояние организуемой в лицее совместной деятельности детей и взрослых.

Критерием, на основе которого осуществляется данный анализ, является наличие в образовательной организации интересной, событийно насыщенной и личностноразвивающей совместной деятельности детей и взрослых.

Осуществляется анализ заместителем директора по воспитательной работе, классными руководителями, активом старшеклассников и представителями родительских комитетов, хорошо знакомыми с деятельностью образовательной организации и класса.

Способами получения информации о состоянии организуемой в лицее совместной деятельности детей и взрослых могут быть беседы с обучающимися и их родителями (законных представителей), педагогами, лидерами ученического самоуправления, при необходимости - их анкетирование. Полученные результаты обсуждаются на заседании методического объединения классных руководителей или педагогическом совете школы.

Внимание при этом сосредотачивается на вопросах, связанных с:

- качеством проводимых общешкольных ключевых дел;
- качеством совместной деятельности классных руководителей и их классов;
- качеством организуемой в школе внеурочной деятельности;
- качеством реализации личностно развивающего потенциала школьных уроков;
- качеством существующего в школе ученического самоуправления;
- качеством функционирующих на базе образовательной организации отряда ЮИД и т.д.;
- качеством профориентационной работы образовательной организации;
- качеством организации предметно-эстетической среды школы;
- качеством дополнительного образования;
- качеством взаимодействия образовательной организации и семей обучающихся.

Итогом самоанализа организуемой в образовательной организации воспитательной работы является перечень выявленных проблем, над которыми предстоит работать педагогическому коллективу, и проект направленных на это управленческих решений.

2.3.7. План воспитательной работы АНОО «Физтех-лицей» им. П.Л. Капицы на 2021-2025 г.г.

2.3.7.1. Пояснительная записка.

В соответствии с программой воспитания АНОО «Физтех-лицей» им. П.Л. Капицы на 2021-2025 гг. в центре воспитательного процесса находится личностное развитие обучающихся, формирование у них системных знаний о различных аспектах развития России и мира, приобщение к российским традиционным духовным ценностям, правилам и нормам поведения в российском обществе, формирование у них основ российской идентичности, ценностных установок и социально-значимых качеств личности; их активное участие в социально-значимой деятельности.

Цель плана воспитательной работы на 2021-2025гг: обеспечение позитивной динамики развития личности ребенка посредством вовлечения его в социально-значимую деятельность лицея.

Задачи:

- интеграция содержания различных видов деятельности обучающихся на основе системности, целесообразности и не шаблонности воспитательной работы;
- развитие и расширение сфер ответственности ученического самоуправления, как основы социализации, социальной адаптации, творческого развития каждого обучающегося;
- создание и педагогическая поддержка деятельности детских общественных организаций;
- создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений обучающихся как в классах, так и рамках образовательной организацией в целом;
- инициирование и поддержка участия классов в общешкольных ключевых делах, оказание необходимой помощи обучающимся в их подготовке, проведении и анализе;
- реализация воспитательных возможностей дополнительного образования и программ внеурочной деятельности;
- определение и реализация индивидуальных профессиональных маршрутов обучающихся 10-11 кл. в рамках проекта «Билет в будущее»;
- развитие ценностного отношения обучающихся и педагогов к своему здоровью посредством участия ВФСК ГТО;
- формирование опыта ведения здорового образа жизни и заботы о здоровье других людей;
- повысить ответственность педагогического коллектива за эффективность и качество подготовки одаренных учащихся;
- активизировать работу по формированию команды педагогов, решающих проектные задачи, повысить их компетентность в данном направлении;
- внедрение лучших практик сопровождения, наставничества и шефства для обучающихся, осуществляющих образовательную деятельность по дополнительным общеразвивающим программам и в рамках внеурочной деятельности;
- активизация работы родительских комитетов классов, участвующих в управлении образовательной организацией в решении вопросов воспитания и обучения обучающихся.

Реализация этих целей и задач предполагает:

- Создание единой воспитательной атмосферы лицея, которая способствует успешной социализации и личностному развитию ребенка, педагога, родителя в условиях реализации ФГОС.
- Создание благоприятных условий и возможностей для полноценного развития

личности, для охраны здоровья и жизни детей;

- Создание условий проявления и мотивации творческой активности воспитанников в различных сферах социально значимой деятельности;
- Развитие системы непрерывного образования; преемственность уровней образования; поддержка исследовательской и проектной деятельности;
- Освоение и использование в практической деятельности новых педагогических технологий и методик воспитательной работы;
- Развитие различных форм ученического самоуправления;
- Дальнейшее развитие и совершенствование системы дополнительного образования в лицее.

2.3.7.2. Примерный календарный план воспитательной работы на 2021/2022 учебный год
(Утвержденный распоряжением Министерства Просвещения РФ)

2021 год - Год науки и технологий;

2021 год - 800-летие со дня рождения Александра Невского;

2022 год - Год народного искусства и нематериального культурного наследия России.

Месяц	Дата	Образовательное событие
Сентябрь	1	День знаний
	3	День окончания Второй мировой войны День солидарности в борьбе с терроризмом
	8	Международный день распространения грамотности
	17 сентября	Всероссийская акция «Вместе, всей семьей»
Октябрь	2	День гражданской обороны
	5	Международный День учителя
	26	Международный день школьных библиотек
Ноябрь	3	День народного единства (4 ноября)
	8	День памяти погибших при исполнении служебных обязанностей сотрудников органов внутренних дел России Международный день КВН (60 лет международному союзу КВН)
	11	200 лет со дня рождения Ф.М. Достоевского
	15	Всероссийский день призывника
	19	310 лет со дня рождения М.В. Ломоносова

	20	День начала Нюрнбергского процесса
	22	День словаря. 220 лет со дня рождения В.И. Даля
	28	День матери в России
Декабрь	3	Международный день инвалидов
	3	День Неизвестного Солдата
	5	Международный день добровольца в России
	9	День героев отечества
	10	200 лет со дня рождения Н.А. Некрасова
	12	День Конституции РФ. Всероссийская акция «Мы - граждане России!»
Январь	6	150 лет со дня рождения А.Н. Скрябина
	25	День российского студенчества
	27	День полного освобождения Ленинграда от фашисткой блокады (1944)
Февраль	8	День российской науки
	15	День памяти о россиянах, исполнявших служебный долг за пределами Отечества
	21	Международный день родного языка (21 февраля)
	23	День защитника Отечества
Март	8	Международный женский день
	18	День воссоединения Крыма с Россией
Апрель	8	День памяти Петра Леонидовича Капицы
	12	День космонавтики.
	19	День памяти о геноциде советского народа нацистами и их пособниками в годы Великой Отечественной войны (день принятия Указа Президиума Верховного Совета СССР № 39 «О мерах наказания для немецко-фашистских злодеев, виновных в убийствах и истязаниях советского гражданского населения и пленных красноармейцев, для шпионов, изменников родины из числа советских граждан и для их

		пособников»)
	22	Всемирный день Земли
Май	1	Праздник Весны и Труда
	7	День Победы советского народа в ВОВ 1941 - 1945(9 мая) Международная акция «Георгиевская ленточка» Международная акция «Диктант Победы»
	15	Международный день семьи
	19	День детских общественных организаций России 100-летие Всесоюзной пионерской организации
	24	День славянской письменности и культуры
	25	Последний звонок 9 класс
	25	Последний звонок 11 класс
Июнь	1	Международный день защиты детей
	4	День Русского языка
	9	350 лет со дня рождения Петра I
	12	День России. Всероссийская акция «Мы - граждане России!»
	22	День памяти и скорби — день начала ВОВ
	27	День молодежи
Июль	8	День семьи, любви и верности
Август	14	День физкультурника
	22	День государственного флага Российской Федерации
	27	День российского кино

2.3.7.3. План воспитательной работы школы на 2021-2022 учебный год.

Ключевые общешкольные дела			
Мероприятия	Классы	Сроки	Ответственные

<u>День знаний.</u> Торжественная линейка, посвящённая Дню знаний, Году науки.		10-11	1.09.	Зам. дир. по ВР, Классные руководители
Классное руководство и наставничество (согласно индивидуальным планам работы классных руководителей,с включением тематических классных часов)				
Дела, события, мероприятия		Классы	Сроки	Ответственные
Урок знаний Классные часы, посвященные Дню города		10-11	1.09.	Классные руководители
Курсы внеурочной деятельности				
Направление деятельности	Название курса	Классы	Количес во часов в неделю	Ответственные
Общекультурное	Выставки и музеи	10-11	1	Кафедра общественных наук
Общеинтеллектуал ьное	Обществознание	10-11	2	Кафедра общественных наук
	География	10-11	2	
	Биология	10-11	2	Кафедра биологии
	Химия	10-11	2	Кафедра химии
Социальное	Моя Россия	10-11	1	Классные руководители
Духовно- нравственное	Театр (посещение театра в рамках курса литературы)	10-11	1	Кафедра филологии
Спортивно- оздоровительное	Хореография	10-11	1	Кафедра физкультуры
	Фитнесс-бокс	10-11	1	
	Спортивные игры	10-11	1	
	ГТО	10-11	1	
	Настольный теннис	10-11	1	
	Бадминтон	10-11	1	

Школьный урок (согласно индивидуальным планам работы учителей-предметников, с включением мероприятий программы по формированию навыков жизнестойкости учащихся)			
Дела, события, мероприятия	Классы	Сроки	Ответственные
Организация и проведение уроков с использованием материала, ориентированного на формирование навыков жизнестойкости обучающихся (самооценка, самоконтроль и произвольность, ценностные ориентации, коммуникативная и социальная компетентность).	10-11	В течение года	Педагоги-психологи, социальный педагог, учителя-предметники
Организация и проведение Недель кафедр	10-11	В течение года	Предметные кафедры, Учителя-предметники
Самоуправление			
Дела, события, мероприятия	Классы	Сроки	Ответственные
Распределение обязанностей между всеми учениками классных коллективов.	10-11	до 15.09.	Классные руководители
Работа Совета старшеклассников	10	В течение года	
Профориентация			
Дела, события, мероприятия	Классы	Сроки	Ответственные
«Точка кипения»			
Индивидуальное консультирование	10-11	По отдельному плану	Социально-психолого-педагогическая служба
Профессиональные пробы	10-11	В течение года	
Детские общественные организации			
Дела, события, мероприятия	Классы	Сроки	Ответственные

Организация предметно-эстетической среды				
Дела, события, мероприятия	Классы	Сроки	Ответственные	
Оформление классных уголков	10-11	Тематика по плану	Советы классов	
День учителя. Праздничное оформление и поздравления	10-11	5.10.	Классные руководители	
Месячник санитарной очистки школьной территории	10-11		Зам. дир. по ВР, Классные руководители	
Дополнительное образование				
(согласно дополнительной общеразвивающей программы и с учетом 36 учебных недель)				
Направленность	Наименование программы	Классы	Количество часов в неделю	Ответственные
Естественнонаучная	«Путь к Олимпу» (математика)	10-11	2	Останин П.А.
	Олимпиада «Физтех», математика	11	2	Жестков С.А.
	Экспериментальная физика	11	3	Мокеев Д.В.
	Олимпиадный-1 (ВсОШ)	10-11	2	Кутелев
	Олимпиадный-2 (РСОШ)	11	2	Жигар А.Н.,
	Астрофизика	10-11	4	Бойцов Е.Г.
	Астрономия (планетарная и сферическая)	10-11	3	Ткачёв М.С.
	IPhO-2021 (кандидаты в сборную РФ)	10-11	2	Уймин А.Н.,
	ТЮФ	10	6	Зворыгина Е.С.
	Олимпиадная химия	10-11	2	Шестаков И.В.
	Олимпиадное программирование уровень 1	10-11	2	Мерзляков В.В.
	Олимпиадное программирование, уровень 2	10-11	2	Галямов
	Олимпиадная биология	10-11	3	Степанова Е.В.
	Экология	10-11	2	Соболев П.С.
Техническая	Разработка виртуальной и дополненной реальности	10-11	4	Рыжова Е.В.

	Гуманоидная робототехника	10-11	2	Обухан В.Г.
	«Умный дом» и «Интернет вещей»	10-11	2	Обухан В.Г.
	Основы конструирования, материаловедение	10-11	3	Кауфман Р.Л.
	Введение в электронику: Продвинутый уровень «Робототехника»	10-11	3	Саканов Д.М.
	Подготовка к IJSO	10-11	2	Колдунов Л.М.
	Оптическая лаборатория	10-11	2	Колдунов Л.М.
	Цифровая медицина	10-11	2	Шагиев М.Ю.
Социально- гуманитарная	Подготовка к ЕГЭ по русскому языку	11	1	Кафедра филологии
	Отряд «Соболь»	10-11	2	Шилков П.А.
	Олимпиадная экономика	10-11	2	Морев К.В.
Художественная	Театральная студия «Маскарад»	10-11	2	Медведева О.А.
	Студия танца "Dance-Art"	10-11	2	Калиниченко Е.Е.
	Клуб «Дебаты»	10	2	Самсонов О.А.
	Студия «КВН»	10	2	Самсонов О.А.
	Музыкальная студия «Triton music»	10-11	2	Захаров М.К.
	Клуб «Что?Где?Когда?»	10-11	2	Теймуразов К.Б.
	Видеостудия	10	2	Самсонов О.А.
Физкультурно- спортивная	Тренажерный зал	10-11	2	Веденеева А.К.
Работа с родителями				
Дела, события, мероприятия		Классы	Сроки	Ответственные
Общешкольное родительское собрание		10-11	10.09.	Администрация, классные руководители
Родительские собрания по классам		10-11	По отдельному графику	Классные руководители

Лекторий для родителей	10-11	По отдельному плану	Социально-психолого-педагогическая служба
Индивидуальное консультирование родителей	10-11	По отдельному плану	Классные руководители, учителя-предметники, Социально-психолого-педагогическая служба
День открытых дверей	10-11	Март	Администрация

III. Организационный раздел

3.1. Учебный план среднего общего образования

Учебный план среднего общего образования (далее - учебный план) является одним из основных механизмов, обеспечивающих достижение обучающимися результатов освоения основной образовательной программы в соответствии с требованиями Стандарта.

УП 10 ФГОС

Предметная область	Предмет	универсальный	естественно-научный		универсальный	технологический	Социально-экономический
русский язык и литература	русский язык	1	1	1	1	1	1
	литература	3	3	3	3	3	3
родной язык и родная литература	родной язык	1	1	1	1	1	1
	родная литература	1	1	1	1	1	1
Математика и информатика	математика	6	6	6	6	6	6
	информатика	1	1	1	1	4	1
Иностранные языки	Иностранный язык	3	3	3	3	3	3
Естественные науки	Физика	5	5	2	5	5	2
	Химия	0	3	3	0	0	0
	Биология	0	0	3	0	0	0
	Астрономия						
Общественные науки	История	2	2	2	2	2	2
	Экономика						2
	Право						2
	Обществознание						2
Физкультура, экология и основы безопасности жизнедеятельности	Физическая культура	2	2	2	2	2	2
	ОБЖ	1	1	1	1	1	1
	экология	0	0	1	0	0	0
	проект	1	1	1	1	1	1
итого обязательные		27	30	31	27	30	30
Курсы по выбору	Практикум по физике	4	1	0	0	0	0
	Дополнительные главы по математике	2	1	1	5	2	2

	программирование	1	1	1	2	2	1
	Практикум по химии	0	1	1	0	0	0
	Экономическая география						1
Итого курсов по выбору		7	4	3	7	4	4
Всего		34	34	34	34	34	34

11 класс ФГОС

Предметная область	Предмет	Универсальный	Естественно-научный		Универсальный	Технологический	Социально-экономический
русский язык и литература	русский язык	1	1	1	1	1	1
	литература	3	3	3	3	3	3
родной язык и родная литература	родной язык	1	1	1	1	1	1
	родная литература	1	1	1	1	1	1
Математика и информатика	математ	6	6	6	6	6	6
	информат	1	1	1	1	4	1
Иностранный	Англ	3	3	3	3	3	3
Естественные науки	Физика	5	5	2	5	5	2
	Химия	0	3	3	0	0	0
	Биология	0	0	3	0	0	0
	Астроном	1	1	1	1	1	1
Общественные науки	История	2	2	2	2	2	2
	Экономика						2
	Право						2
	Общество-знание						2
Физкультура, экология и ОБЖ	Физическая культура	2	2	2	2	2	2
	ОБЖ	1	1	1	1	1	1
	экология	0	0	1	0	0	0
	Индивидуальный проект	1	1	1	1	1	1
итого обязат		28	31	32	28	31	31
Курсы по выбору	Практикум по физике	3	1	0	0	0	0
	Дополнительные главы по математике	2	1	1	4	1	2

	Программировани е	1	1	1	2	2	0
	Экономическая география						1
Итого курсов по выбору		6	3	2	6	3	3
Всего		34	34	34	34	34	34

3.2. План внеурочной деятельности

Направление	Название курса	Количество часов	
		10 класс	11 класс
Обще интеллектуальное	Обществознание	2	2
	Биология	2	2
	География	2	2
	Химия	2	2
Спортивно- оздоровительное	Хореография	1	1
	Фитнесс-бокс, спортивные игры, ГТО, настольный теннис, бадминтон	1	1
Социальное	Моя Россия	1	1
Духовно-нравственное	Театр	1	1
Общекультурное	Выставки и музеи	1	1
		Не более 5 часов на учащегося	

3.3. Календарный учебный график

Продолжительность учебного года

1. Начало учебного года – 01.09.2020 г.
2. Продолжительность учебного года:
 - в 10 классах – 34 недели
 - в 11 классах – 33 недели

Регламентирование образовательного процесса на учебный год

График триместров

- для 10 классов
 - 1 триместр: 01.09.2020 – 21.11.2020

- 2 триместр: 23.11.2020 – 27.02.2021
- 3 триместр: 09.03.2021 – 11.06.2021
- для 11 классов
 - 1 триместр: 01.09.2020 – 21.11.2020
 - 2 триместр: 23.11.2020 – 27.02.2021
 - 3 триместр: 09.03.2021 – 21.05.2021

График каникул

- для 10 классов
 - 26.10.2020 – 01.11.2020
 - 28.12.2020 – 10.01.2021
 - 01.03.2021 – 08.03.2021
 - 28.04.2021 – 11.05.2021
 - 12.06.2021 – 31.08.2021
- для 11 классов
 - 26.10.2020 – 01.11.2020
 - 28.12.2020 – 10.01.2021
 - 01.03.2021 – 08.03.2021
 - 01.05.2021 – 11.05.2021

Отчётные периоды

- для 10 классов
 - аттестация за I триместр 16.11.2020 – 21.11.2020
 - аттестация за II триместр 22.02.2021 – 27.02.2021
 - аттестация за III триместр 24.05.2021 – 29.05.2021
 - экзаменационная сессия 31.05.2021 – 11.06.2021
- для 11 классов
 - аттестация за I триместр 16.11.2020 – 21.11.2020
 - аттестация за II триместр 22.02.2021 – 27.02.2021
 - аттестация за III триместр 17.05.2021 – 21.05.2021

Регламентирование образовательного процесса на неделю

1. Продолжительность учебной недели:
 - 10-11 классы – 5 дней
 - Внеурочные занятия 10-11 классы - суббота
2. Выходной день:

- 10 - 11 классы – воскресенье

3.4. Система условий реализации основной образовательной программы

3.4.1. Кадровые условия реализации ООП СОО

АНОО «Физтех-лицей» им. П..Л. Капицы укомплектовано кадрами, имеющими необходимую квалификацию для решения задач, определённых основной образовательной программой образовательного учреждения, способными к инновационной профессиональной деятельности.

Основой для разработки должностных инструкций, содержащих конкретный перечень должностных обязанностей работников с учётом особенностей организации труда и управления, а также прав, ответственности и компетентности работников образовательного учреждения, служат квалификационные характеристики, представленные в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих (раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования»).

Педагогический коллектив представлен педагогами:

В школе трудятся: 2 заслуженных учителя РФ, 9 почетных работников общего образования РФ, 1 учитель имеет звание Отличника народного просвещения, 1 учитель имеет звание Заслуженного работника образования Московской области, 5 педагогов награждены Грамотами Министерства Образования Московской области, 6 человек награждены Грамотами региональных управлений образования, 12 человек получили Грамоты главы города.

а) педагоги – 58 человек, из них имеют:

ученую степень, ученое звание - 6

высшую категорию - 41 человек;

первую категорию - 17 человек;

без категории – нет

б) административный, учебно-воспитательный и обслуживающий персонал – 104

Непрерывность профессионального развития педагогических работников обеспечивается освоением ими дополнительных профессиональных программ (повышения квалификации) по профилю педагогической деятельности не реже чем один раз в три года и включение во внутрилицейскую систему развития профессиональной компетентности педагогических кадров, которая реализуется посредством организации методической работы.

Формы повышения квалификации педагогических работников Физтех Лицея:

- послевузовское обучение в высших учебных заведениях, в том числе в 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.

Ожидаемый результат повышения квалификации – профессиональная готовность работников образования к реализации ФГОС СОО:

- освоение системы требований к структуре основной образовательной программы, результатам ее освоения и условиям реализации, а также системы оценки итогов образовательной деятельности обучающихся с учетом особенностей лицейского образования;
- овладение учебно-методическими и информационно-методическими ресурсами, необходимыми для успешного решения задач ФГОС СОО с учетом особенностей лицейского образования.

Одним из условий непрерывности развития профессиональной компетентности педагогов является создание системы методической работы, обеспечивающей сопровождение деятельности педагогов на всех этапах реализации требований ФГОС СОО. Организация методической работы планируется по следующей схеме: мероприятия, ответственные, форма подведения итогов, анализ и использование результатов на уроках и во внеурочной работе. Методическая работа более детально планируется на учебный год и утверждается педагогическим советом образовательной организации.

При этом в Физтех Лицее организуются сл. мероприятия:

- семинары, посвященные содержанию и ключевым особенностям ФГОС СОО;
- тренинги для педагогов с целью выявления и соотнесения собственной профессиональной позиции с целями и задачами ФГОС СОО;
- заседания методических объединений/кафедр учителей по проблемам введения ФГОС СОО;

- конференции участников образовательных отношений и социальных партнеров образовательной организации по итогам разработки основной образовательной программы, ее отдельных разделов, проблемам апробации и введения ФГОС СОО;
- участие педагогов в разработке разделов и компонентов основной образовательной программы СОО;
- участие педагогов в проведении мастер-классов, круглых столов, стажерских площадок, «открытых» уроков, внеурочных занятий и мероприятий по отдельным направлениям введения и реализации ФГОС СОО.

Для достижения результатов основной образовательной программы СОО 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.

3.4.2. Психолого-педагогические условия реализации ООП СОО

Обеспечение преемственности в формах организации деятельности обучающихся как в урочной, так и во внеурочной работе предусматривает сочетания форм, использовавшихся на предыдущем этапе обучения, с новыми формами. На уровне среднего общего образования применяются такие формы, как учебное групповое сотрудничество, проектная, учебно-исследовательская деятельность, ролевая игра, дискуссии, тренинги, практики, конференции с постепенным расширением возможностей обучающихся осуществлять выбор характера самостоятельной работы.

Обеспечение преемственности осуществляется с учетом возрастных психофизических особенностей обучающихся на уровне среднего общего образования. На уровне среднего общего образования меняется мотивация, учеба приобретает профессионально-ориентированный характер.

Направления работы предусматривают мониторинг психологического и эмоционального здоровья обучающихся с целью сохранения и повышения достижений в личностном развитии, а также определения индивидуальной психолого-педагогической помощи обучающимся, испытывающим разного рода трудности.

С целью обеспечения поддержки обучающихся проводится работа по формированию психолого-педагогической компетентности родителей (законных представителей) обучающихся. Работа с родителями (законными представителями) осуществляется через тематические родительские собрания, консультации педагогов и специалистов, психолого-педагогические

консилиумы, круглые столы, презентации классов, посещение уроков и внеурочных мероприятий, также в дистанционной форме через Интернет.

Психологическое просвещение обучающихся осуществляется на психологических занятиях, тренингах, интегрированных уроках, консультациях, дистанционно.

Основные направления психолого-педагогического сопровождения обучающихся:

- сохранение и укрепление психического здоровья обучающихся;
- формирование ценности здоровья и безопасного образа жизни;
- развитие экологической культуры;
- дифференциацию и индивидуализацию обучения;
- мониторинг возможностей и способностей обучающихся;
- выявление и поддержку одаренных обучающихся, поддержку обучающихся с особыми образовательными потребностями;
- психолого-педагогическую поддержку участников олимпиадного движения;
- обеспечение осознанного и ответственного выбора дальнейшей профессиональной сферы деятельности;
- формирование коммуникативных навыков в разновозрастной среде и среде сверстников;
- поддержку объединений обучающихся, ученического самоуправления.

Важной составляющей деятельности образовательных организаций является психолого-педагогическое сопровождение педагогов. Оно осуществляется с целью повышения психологической компетентности, создания комфортной психологической атмосферы в педагогическом коллективе, профилактики профессионального выгорания психолого-педагогических кадров.

Значительное место в психолого-педагогическом сопровождении педагогов занимает профилактическая работа, в процессе которой педагоги обучаются установлению психологически грамотной системы взаимоотношений с обучающимися, основанной на взаимопонимании и взаимном восприятии друг друга. Педагоги обучаются навыкам формирования адекватной Я-концепции, разрешения проблем, оказания психологической поддержки в процессе взаимодействия с обучающимися и коллегами.

По вопросам совершенствования организации образовательных отношений проводится консультирование (сопровождение индивидуальных образовательных траекторий), лекции, семинары, практические занятия.

При организации психолого-педагогического сопровождения участников образовательных отношений на уровне среднего общего образования выделяются следующие уровни психолого-педагогического сопровождения: индивидуальное, групповое, на уровне класса, на уровне образовательной организации.

Система психологического сопровождения строится на основе развития профессионального взаимодействия психолога и педагогов, специалистов; она представляет собой интегративное единство целей, задач, принципов, структурно-содержательных компонентов, психолого-педагогических условий, показателей, охватывающих всех участников образовательных отношений: учеников, их родителей (законных представителей), педагогов.

Основными формами психолого-педагогического сопровождения являются:

- диагностика, направленная на определение особенностей статуса обучающегося, которая может проводиться на этапе перехода ученика на уровень среднего общего образования и в конце каждого учебного года;
- консультирование педагогов и родителей, которое осуществляется педагогом и психологом с учетом результатов диагностики, а также администрацией образовательной организации;
- профилактика, экспертиза, развивающая работа, просвещение, коррекционная работа, осуществляемая в течение всего учебного времени.

3.4.3. Финансовое обеспечение реализации ООП СОО

Финансовое обеспечение реализации основной образовательной программы среднего общего образования включает в себя:

- обеспечение государственных гарантий прав граждан на получение бесплатного общедоступного среднего общего образования;
- исполнение требований ФГОС СОО организацией, осуществляющей образовательную деятельность;
- реализацию обязательной части основной образовательной программы и части, формируемой участниками образовательных отношений, включая выполнение индивидуальных проектов и внеурочную деятельность.

Финансовое обеспечение реализации основной образовательной программы среднего общего образования отражает структуру и объем расходов, необходимых для реализации основной образовательной программы среднего общего образования, а также механизм их формирования.

Расчет нормативов, определяемых органами государственной власти субъектов Российской Федерации в соответствии с пунктом 3 части 1 статьи 8 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», нормативных затрат оказания государственных (муниципальных) услуг по реализации образовательной программы среднего общего образования осуществляется по направленности (профилю) основной образовательной программы среднего общего образования с учетом форм обучения, сетевой формы реализации образовательных программ, образовательных технологий, специальных условий получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, обеспечения дополнительного профессионального образования педагогическим работникам, обеспечения безопасных условий обучения и воспитания, охраны здоровья обучающихся, а также с учетом иных предусмотренных указанным Федеральным законом особенностей организации и осуществления образовательной деятельности (для различных категорий обучающихся) в расчете на одного обучающегося.

АНОО «Физтех-лицей» им. П.Л. Капицы обеспечивает реализацию основной образовательной программы среднего общего образования в соответствии с Конституцией Российской Федерации; Гражданским кодексом Российской Федерации; Федеральным законом от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования; Законом Российской Федерации от 07.02.1992 №2300-1 «О защите прав потребителей»; Правилами оказания платных услуг, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 15.08.2013 № 706; с Бюджетным кодексом Российской Федерации, Законом Московской области № 261/2019-ОЗ «О бюджете Московской области на 2020 год и на плановый период 2021 и 2022 годов»; Постановлением Правительства МО от 15.10.2019 № 734/36 «Об утверждении государственной программы Московской области «Образование Подмосковья» на 2020-2025 годы и признании утратившим силу постановления Правительства Московской области от 25.10.2016 № 784/39 «Об утверждении государственной программы Московской области «Образование Подмосковья» на 2017-2025 годы» (вместе с «Перечнем постановлений Правительства Московской области в сфере образования, признанных утратившими силу») (пункт 11.5.1. Порядок предоставления и расходования субсидий, предоставляемых из бюджета Московской области бюджетам автономных некоммерческих организаций на реализацию мероприятий «01.04. Предоставление добровольного имущественного взноса на обеспечение деятельности автономной некоммерческой общеобразовательной организации «Физтех-лицей» им. П.Л. Капицы», Уставом АНОО «Физтех-лицей» им. П.Л. Капицы»; указаниями и распоряжениями

Учредителя; локальными актами АНОО «Физтех-лицей» им. П.Л. Капицы, учебными планами и годовым календарным учебным графиком.

Финансирование реализации основной образовательной программы среднего общего образования осуществляется, в соответствии с утвержденным Планом финансово-хозяйственной деятельности лица, из следующих источников:

- ✓ объема средств субсидии в виде имущественного взноса из бюджета Московской области;
- ✓ средств ежегодного целевого финансового взноса на ведение уставной деятельности;
- ✓ средств родительской оплаты за предоставленные образовательные услуги;
- ✓ других источников формирования имущества и финансовых ресурсов.

- Финансирование АНОО «Физтех-лицей» им. П.Л. Капицы в рамках ФГОС осуществляет Управление образования Администрации городского округа Долгопрудный Московской области.

- В соответствии с Уставом АНОО «Физтех-лицей» им. П.Л. Капицы и пунктом 11.5.1 «Порядок предоставления и расходования субсидий, предоставляемых из бюджета Московской области бюджетам автономных некоммерческих организаций на реализацию мероприятий «01.05. Предоставление добровольного имущественного взноса на обеспечение деятельности автономной некоммерческой общеобразовательной организации «Физтех-лицей» им. П.Л. Капицы раздела 11 «Подпрограмма II «Общее образование» государственной программы Московской области «Образование Подмосковья» на 2020–2025 годы, утвержденной постановлением Правительства Московской области от 15.10.2019 № 734/36 «Об утверждении государственной программы Московской области «Образование Подмосковья» на 2020–2025 годы и признании утратившим силу постановления Правительства Московской области от 25.10.2016 №784/39 «Об утверждении государственной программы Московской области «Образование Подмосковья» на 2017-2025 годы», между Министерством образования

Московской области и АНОО «Физтех-лицей» им. П.Л. Капицы подписано Соглашение «О предоставлении из бюджета Московской области субсидии на предоставление добровольного имущественного взноса на обеспечение деятельности автономной некоммерческой общеобразовательной организации «Физтех-лицей» им. П.Л. Капицы. Этим Соглашением определен порядок и условия предоставления субсидии. Предоставляемая субсидия носит целевой характер и не может быть использована на цели, не предусмотренные соглашением.

- Целевое назначение субсидии определено в соответствии со Сметой расходов АНОО «Фитех-лицей» им. П.Л. Капица. Указанная субсидия может быть использована на следующие виды расходов:

- ✓ оплата расходов на оплату труда и начисления на выплаты по оплате труда;
- ✓ услуги связи и интернет;
- ✓ прочие работы и услуги;
- ✓ прочие расходы;
- ✓ увеличение стоимости основных средств;
- ✓ увеличение стоимости материальных запасов;
- ✓ содержание движимого и недвижимого имущества;
- ✓ коммунальные расходы;
- ✓ налоги и сборы.

- Контроль за соблюдением условий, целей и порядка предоставления субсидии осуществляет Министерство образования Московской области и иные уполномоченные органы в соответствии с законодательством Российской Федерации.

- В соответствии с Договором об оказании платных образовательных услуг АНОО «Фитех-лицей» им. П.Л. Капицы предоставляет образовательные услуги за плату (при этом образование по федеральным государственным образовательным стандартам в обязательном порядке предоставляется безвозмездно).

АНОО «Фитех-лицей» им. П.Л. Капицы обладает автономией, под которой понимается, в том числе, самостоятельность в осуществлении административной и финансово-хозяйственной деятельности. Фитех-лицей вправе самостоятельно распоряжаться имеющимися финансовыми средствами в соответствии с целями своей деятельности, направленными на обеспечение максимально полной, эффективной и качественной реализации основной образовательной программы.

3.4.4. Материально-технические условия реализации ООП СОО

Материально-технические условия реализации основной образовательной программы формируются с учетом:

- требований ФГОС СОО;

– положения о лицензировании образовательной деятельности, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 28 октября 2013 г. № 966;

– Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.4.6.2553-09 «Санитарно-эпидемиологические требования к безопасности условий труда работников, не достигших 18-летнего возраста», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 30 сентября 2009 г. № 58 (зарегистрированных Министерством юстиции Российской Федерации 5.11.2009 г., регистрационный № 15172. Российская газета, 2009, № 217);

– Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.4.5.2409-08 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации питания обучающихся в общеобразовательных организациях, учреждениях начального и среднего профессионального образования», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 23 июля 2008 г. № 45 (зарегистрированных Министерством юстиции Российской Федерации 7.08.2008 г., регистрационный № 12085. Российская газета, 2008, № 174);

– Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 18 мая 2010 г. № 58 (зарегистрированных Министерством юстиции Российской Федерации 9.08.2010 г., регистрационный № 18094. Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти, 2010, № 36);

– Концепции развития дополнительного образования детей, утвержденной Распоряжением Правительства Российской Федерации от 4.09.2014 г. № 1726-р (в части поддержки внеурочной деятельности и блока дополнительного образования);

– иных действующих федеральных/региональных/муниципальных/локальных нормативных актов и рекомендаций.

В АНОО «Физтех-лицей» созданы все условия для **комфортного пребывания и эффективного обучения детей:**

- **отдельные кабинеты** для учебных занятий (кабинет информатики, химии, физики, биологии, английского языка и т. д), оборудованные современной удобной мебелью, DVD и компьютерами с программным обеспечением, аудиокнигами, слайдами, наглядными материалами.

- **уютные холлы** для отдыха и игровой деятельности. В одном из холлов располагаются теннисный стол, и дети на перемене могут поиграть в настольный теннис. Дети имеют возможность на перемене и после уроков поиграть в фойе, оборудованном мягкими современными модулями.

- **удобные раздевалки** для девочек и мальчиков (отдельно) и т.д.

Условия обучения и воспитания соответствуют санитарно-гигиеническим требованиям и благоприятны для здоровья детей. Соблюдается режим полной чистоты. В кабинетах осуществляется естественная вентиляция. Проводятся текущие и плановые обработки специальными дез. средствами под контролем врача.

В школе есть медицинский кабинет, где врач-педиатр проводит профилактические оздоровительные мероприятия, изолятор.

В помещении лицея имеются в достаточном количестве оборудованные учебные кабинеты, отдельные лаборантские комнаты, активно используется современный компьютерный класс, есть медицинский кабинет, столовая. Собственная кухня обеспечивает школьников качественным горячим питанием.

На огороженной по периметру и охраняемой территории имеются спортивные площадки, стадион, места отдыха.

Сведения о материально – техническом обеспечении и оснащённости

Материально-техническая база реализации основной образовательной программы соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам, нормам охраны труда работников образовательных учреждений.

Материально-техническое и информационное оснащение образовательного процесса обеспечивает возможность:

- создания и использования информации (в том числе запись и обработка изображений и звука, выступления с аудио-, видео сопровождением и графическим сопровождением, общение в сети Интернет и др.);

Интерактивная доска

- получения информации различными способами (поиск информации в сети Интернет, работа в библиотеке и др.);

- проведения экспериментов, в том числе с использованием учебного лабораторного оборудования, вещественных и виртуально-наглядных моделей и коллекций основных математических и естественнонаучных объектов и явлений; цифрового (электронного) и традиционного измерения;

- наблюдений (включая наблюдение микрообъектов), определение местонахождения, наглядного представления и анализа данных; использования цифровых планов и карт, спутниковых изображений;

- создания материальных объектов, в том числе произведений искусства;

- обработки материалов и информации с использованием технологических инструментов;

- исполнения, сочинения и аранжировки музыкальных произведений с применением традиционных инструментов и цифровых технологий;

- физического развития, участия в спортивных соревнованиях и играх;

- планирования учебного процесса, фиксирования его реализации в целом и отдельных этапов (выступлений, дискуссий, экспериментов);

- размещения своих материалов и работ в информационной среде образовательного учреждения;

- проведения массовых мероприятий, собраний, представлений;

- организации отдыха и питания.

В целях обеспечения образовательного процесса используются следующие помещения и материально-техническое оборудование

1.	Уровень, образовательной программы (основная/дополнительная), наименование предмета, в соответствии с учебным планом	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования
2.	Русский язык	Кабинеты 10 Стол ученический – 140 Стул ученический – 280 Доска меловая – 10 Доска интерактивная - 10 Шкаф - 42 Шкаф для наглядных пособий – 30 Стол учительский – 10 Стул учительский – 10 АРМ учителя – 10 МФУ – 10 Дидактические материалы по предметам Интерактивные учебные наглядные пособия по предметам
	Литература	
	История Обществознание	
	География	
	ОБЖ	
3.	Математика	Кабинеты математики 2 Стол ученический – 28 Стул ученический – 56 Шкаф - 6

		Шкаф для наглядных пособий – 8 Стол учительский – 2 Стул учительский – 2 Доска меловая – 2 Доска интерактивная - 2 АРМ учителя – 2 МФУ – 2 Дидактические материалы по предметам Интерактивные учебные наглядные пособия по предметам
4.	Иностранный язык	Кабинеты иностранного языка – 5 Стол ученический - 45 Стул ученический - 90 Шкаф - 8 Доски меловая – 1 Доска интерактивная -4 АРМ учителя- 5 МФУ-5 Магнитофон – 2 Телевизор - 2 Дидактические материалы Интерактивные учебные наглядные пособия Аудио и видео пособия Лингафонный кабинет -1 Стол ученический -7 Стул ученический -14 Шкаф - 4 Доска меловая - 1 Доска интерактивная-1 МФУ-1 Ноутбук- 15
5.	Информатика	Кабинеты информатики- 4 Стол ученический одноместный – 60 Стол компьютерный – 54 Стул ученический – 60 Персональный компьютер - 31 Интерактивная доска – 4 АРМ учителя- 4 МФУ-3 Интерактивные учебные наглядные пособия
6.	Биология	Кабинет биологии Стол ученический -16 Стул ученический-32 Шкаф – 3 Шкаф для наглядных пособий -4 Доска меловая -1

		Доска интерактивная- 1 АРМ учителя- 1 МФУ-1 Интерактивные учебные наглядные пособия Лаборатория, оснащенная необходимым оборудованием
7.	Физика	Кабинет физики -2 Стол ученический – 30 Стул ученический - 50 Шкаф – 3 Шкаф для наглядных пособий -4 Доска меловая - 1 Доска интерактивная - 1 АРМ учителя- 1 МФУ-1 Интерактивные учебные наглядные пособия Лаборатория, оснащенная необходимым оборудованием
8.	Химия	Кабинет химии Стол ученический – 20 Стул ученический- 40 Шкаф – 3 Шкаф для наглядных пособий -4 Шкаф вытяжной - 2 Доска меловая - 1 Доска интерактивная - 1 АРМ учителя- 1 МФУ-1 Интерактивные учебные наглядные пособия Лаборатория, оснащенная необходимым оборудованием
9.	Физическая культура Физкультурно-оздоровительный комплекс.	Игровой зал: Щит баскетбольный тренировочный стационарный-4 шт. Мобильная баскетбольная ферма -2шт. Вышка судейская для волейбола и тенниса-1шт Сетка для волейбола-1шт. Стойки волейбольные телескопические-2шт. Комплект лыжный-20шт. Коньки с защитным снаряжением -20шт. Киберспортивный танцевальный стимулятор-1шт Лесенка для бега-8шт. Парашут для бега -8шт. Палки для скандинавской ходьбы -16 шт. Мини настольный теннис – 3шт. Инвентарь для настольного тенниса -8шт. Инвентарь для тенниса -8 шт. Инвентарь для бадминтона -3шт.

		Ворота для гандбола и мини-футбола -2 шт. Защитный комплект для вратаря (флорбол) -2шт. Комплект для игры в флорбол -10шт. Табло баскетбольное электронное -1шт. Гимнастический зал: Стенка шведская -6 шт. Ковер гимнастический-1шт. Дорожка для разбега 1шт. Канат для лазания -2шт. Мостик для прыжков 1шт. Конь гимнастический -1шт. Бревногимнастическое-1шт. Брусья -1шт. Перекладина гимнастическая -1т. Батут спортивный-1шт. Страховочная система -1шт. Скамейка гимнастическая 10шт. Мат гимнастический -40шт. Складной стол для настольного тенниса -5шт. Сетка для настольного тенниса-5шт. Оградительный барьер -35 шт. Скалодром модульный -1шт. Стол теннисный -2шт. Зал единоборств: Напольное покрытие -120 шт. Станок для растяжки -1шт. Защитный комплект для единоборств -3шт. Мешок боксерский -4шт. Мешок боксерский надувной -1шт. Перчатки боксерские -8 шт. Тренировочные борцовские манекены -1шт. За хореографии: Станок для растяжки -1шт. Платформа для фитнеса -20шт. Полусфера гимнастическая -3шт. Ролик гимнастический -8шт. Тренажер TRX -8шт. Фитбол -8шт. Тренажерный зал: Скамья для прессы -1шт. Гиперэкстензия -1шт. Тренажер для ног -1шт. Велотренажер -1шт. Беговая дорожка -2шт. Силовой тренажер -1 шт. Вертикальная/горизонтальная тяга -1шт. Штанга -1 шт. Подставка под груза -1шт.
--	--	--

		Держатель для боксерского мешка -1шт. Турник для подтягивания -1шт.
--	--	--

Предметные кабинеты функционируют в самостоятельном режиме. Учебные кабинеты оборудованы видео- и аудиотехникой. На все кабинеты оформлены соответствующие паспорта

3.4.5. Информационно-методические условия

Создание и использование информации (в том числе письмо, запись и обработка изображений и звука, выступления с аудио-, видео сопровождением и графическим сопровождением, общение в Интернете).

Получение информации из открытого информационного пространства — имеется сайт лица, электронная почта, доступ в Интернет.

Информационно-образовательная среда лица включает в себя совокупность технологических средств (компьютеры, базы данных, коммуникационные каналы, программные продукты и др.), культурные и организационные формы информационного взаимодействия, компетентность участников образовательного процесса в решении учебно-познавательных и профессиональных задач с применением информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), а также наличие служб поддержки применения ИКТ.

Направление	Информационное обеспечение
Планирование образовательного процесса и его ресурсного обеспечения;	Доступное на сайте лица тематическое и поурочное планирование, списки учебников, методическая литература, комплекты программно-прикладных средств. Размещение учебных материалов, предназначенных для образовательной деятельности учащихся, в том числе дистанционной. Учебные ресурсы сети Интернет. Дистанционное обучение с использованием информационной системы

	лица. Организация он-лайн платформы для обучения и контроля результатов. PR-мероприятия и мониторинг социального запроса, в том числе путем анкетирования в информационной системе лица.
Фиксация хода и результатов образовательного процесса.	Фиксация в электронном журнале результатов учащихся, включая внешние мероприятия (ВПР, статград, результаты ГИА, олимпиады, конкурсы, конференции). Накопительная оценка результатов деятельности педагогов и всего педагогического коллектива.
Обеспечение доступа, в том числе в Интернете, к размещаемой информации для участников образовательного процесса (включая семьи учащихся), методических служб, органов управления образованием	Развитие web-сайта лица, ведение электронного журнала для всех участников образовательного процесса. Развитие информационной системы лица, включая социальную сеть лица.
Взаимодействие образовательного учреждения с органами, осуществляющими управление в сфере образования, с другими образовательными учреждениями, со всеми участниками образовательного процесса.	Наличие электронной почты лица, адреса сайтов, осуществляющих управление в сфере образования (федеральный, городской, окружной), доступ к учебным сайтам с целью получения информации.

Информационно-методические условия реализации основной образовательной программы обеспечиваются современной информационно-образовательной средой (ИОС), включающей:

- комплекс информационных образовательных ресурсов, в том числе цифровые образовательные ресурсы;
- совокупность технологических средств ИКТ: компьютеры, иное информационное оборудование, коммуникационные каналы;
- систему современных педагогических технологий, обеспечивающих обучение в современной информационно-образовательной среде.

Функционирование информационной образовательной среды образовательной организации обеспечивается средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Основными структурными элементами ИОС являются:

- информационно-образовательные ресурсы в виде печатной продукции;
- информационно-образовательные ресурсы на сменных оптических носителях;
- информационно-образовательные ресурсы сети Интернет;
- вычислительная и информационно-телекоммуникационная инфраструктура;
- прикладные программы, в том числе поддерживающие административную и финансово-хозяйственную деятельность образовательной организации (бухгалтерский учет, делопроизводство, кадры и т. д.).

Важной частью ИОС является официальный сайт образовательной организации в сети Интернет <https://anoo.ftl.name/calendarniy-plan.htm> , на котором размещается информация о реализуемых образовательных программах, ФГОС, материально-техническом обеспечении образовательной деятельности и др.

Информационно-образовательная среда Физтех ЛИЦЕЯ обеспечивает:

- информационно-методическую поддержку образовательной деятельности;
- планирование образовательной деятельности и ее ресурсного обеспечения;
- проектирование и организацию индивидуальной и групповой деятельности;
- мониторинг и фиксацию хода и результатов образовательной деятельности;
- мониторинг здоровья обучающихся;
- современные процедуры создания, поиска, сбора, анализа, обработки, хранения и представления информации;
- дистанционное взаимодействие всех участников образовательных отношений (обучающихся, их родителей (законных представителей), педагогических работников, органов, осуществляющих управление в сфере образования, общественности), в том числе с применением дистанционных образовательных технологий;
- дистанционное взаимодействие Физтех Лицея с другими образовательными организациями, учреждениями культуры, здравоохранения, спорта, досуга, службами занятости населения, обеспечения безопасности жизнедеятельности.

В целях обеспечения реализации образовательных программ формируются библиотеки, в том числе цифровые (электронные), обеспечивающие доступ к информационным справочным и

поисковым системам, а также иным информационным ресурсам. Библиотечный фонд укомплектован печатными и (или) электронными учебными изданиями (включая учебники и учебные пособия), методическими и периодическими изданиями по всем входящим в реализуемую основную образовательную программу среднего общего образования учебным предметам, предметам по выбору, курсам, отражающим особенности содержания образования в Физтех-лицее

Список учебников, используемых в образовательном процессе

10 класс			
1.	Русский язык	Гольцова Н.Г. и др. Русский язык. 10-11 класс.: Учеб в 2х частях. – М.: Русское слово	2016
2.	Литература	Ланин Б.А. Литература. 10 класс: Учеб. В 2х частях (Базовый и углубленный уровень): Учеб. – М.: Вентана-граф	2020
3.	Алгебра	Протусевич М.Я. и др. Математика: Алгебра и начала анализа. 10 класс. Углубленный уровень. – М.: Просвещение	2018
4.	Геометрия	Потоскуев Е.В., Звавич Л.И. Геометрия. 10 класс. Углубленный уровень: Учебник + Задачник. – М.: Дрофа	2018
5.	Информатика	Поляков К.Ю., Еремин Е.А. Информатика. 10 класс. Углубленный уровень: Учеб. в 2х частях. – М.: Бином	2020
6.	Английский язык	Баранова К.М. и др. Английский язык. 10 класс. – М.: Просвещение, – (Звездный английский)	2020
7.	История России	Горин М.М., Данилов А.А. и др. История России. 10 класс: учеб. В 3х частях. (Базовый и углубленный уровень). – М.: Просвещение	2020
8.	Обществознание	Боголюбов Л.Н. и др. Обществознание. 10 класс: Учеб. пособие. Профильный уровень – М.: Просвещение	2021
9.	География	Максаковский В.П. География. 10-11 класс. – М.: Просвещение	2019/21
10.	Физика	Мякишев Г.Я. Физика. 10 класс. База. – М.: Просвещение Пинский А.А. Физика. 10 класс. Углубленный уровень. – М.: Просвещение	2020 2021
11.	Астрономия	Воронцов_Вельяминов Б.А. Астрономия. 10-11 класс. – М.: Дрофа	2019/20
12.	Химия	Еремин В.В., Кузьменко Н.Е. и др. Химия. 10 класс. Базовый уровень – М.: Дрофа Еремин В.В., Кузьменко Н.Е. и др. Химия. 10 класс. Углубленный уровень – М.: Дрофа	2019 2017
13.	Биология	Биология. 10 класс. Базовый уровень./ Под ред. Д.К. Беляева, Г.М. Дымшица. – М.: Просвещение Биология. 10 класс: учеб. Углубленный уровень./ Под ред. Шумного В.К., Г.М. Дымшица. – М.: Просвещение	2020 2021
14.	Экология	Миркин Б.М., Наумова Л.Г., Суматохин С.В. Экология. 10-11 кл.: Учеб. Базовый уровень. – М.: Просвещение Чернова Н.М., Галушин В.М., Константинов В.М. Экология. 10-11 кл.: Учеб. Базовый уровень. – М.: Просвещение	2021 2021

15.	ОБЖ	Ким С.В., Горский В.А. ОБЖ. 10-11 класс. – М.: Просвещение	2021
16.	Физкультура	Лях В.И., Зданевич А.А. Физическая культура. 10-11 класс. – М.: Просвещение	2014
11 класс			
1.	Русский язык	Гольцова Н.Г. и др. Русский язык. 10-11 класс.: Учеб в 2х частях. – М.: Русское слово	2016
2.	Литература	Ланин Б.А. Литература. 11 класс (Базовый и углубленный уровень): Учеб. – М.: Вентана-граф	2020
3.	Алгебра	Протусевич М.Я. и др. Математика: Алгебра и начала анализа. 11 класс. Углубленный уровень. – М.: Просвещение	2017
4.	Геометрия	Потоскуев Е.В., Звавич Л.И. Геометрия. 11 класс. Углубленный уровень: Учебник + Задачник. – М.: Дрофа	2018
5.	Информатика	Поляков К.Ю., Еремин Е.А. Информатика. 11 класс. Углубленный уровень: Учеб. в 2х частях. – М.: Бином	2020
6.	Английский язык	Баранова К.М. и др. Английский язык. 11 класс. – М.: Просвещение, – (Звездный английский)	2015
7.	История России	Журавлева О.Н., Пашкова Т.Н. История России. 11 кл.: Учеб. В 2х частях/ Под ред. Тишкова В.А.. – М.: Просвещение	2021
8.	Обществознание	Боголюбов Л.Н., Лабезникова А.Ю. Обществознание. 11 кл.: Учеб. Профильный уровень. – м.: Просвещение	2021
9.	Физика	Мякишев Г.Я. Физика. 11 класс. База. – М.: Просвещение Пинский А.А. Физика. 11 класс. Углубленный уровень. – М.: Просвещение	2020 2019/21
10.	Астрономия	Воронцов_Вельяминов Б.А. Астрономия. 10-11 класс. – М.: Дрофа	2019/20
11.	Химия	Еремин В.В., Кузьменко Н.Е. и др. Химия. 11 класс. Базовый уровень. – М.: Дрофа Еремин В.В., Кузьменко Н.Е. и др. Химия. 11 класс. Углубленный уровень. – М.: Дрофа	2018 2017
12.	Биология	Биология. 11 класс. Базовый уровень./ Под ред. Д.К. Беляева, Г.М. Дымшица. – М.: Просвещение. Биология. 11 класс. Углубленный уровень: Учеб./ Под ред. Шумного В.К., Дымшица Г.М. – М.: Просвещение	2021 2021
13.	ОБЖ	Ким С.В., Горский В.А. ОБЖ. 10-11 класс. – М.: Просвещение	2021
14.	Физкультура	Лях В.И., Зданевич А.А. Физическая культура. 10-11 класс. – М.: Просвещение	2014

Кроме учебной литературы библиотека содержит фонд дополнительной литературы: отечественная и зарубежная, классическая и современная художественная литература; научно-популярная и научно-техническая литература; издания по изобразительному искусству, музыке, физической культуре и спорту, экологии, правилам безопасного поведения на дорогах; справочно-библиографические и периодические издания; собрание словарей; литературу по социальному и профессиональному самоопределению обучающихся.

С целью создания широкого, постоянного и устойчивого доступа всех участников образовательных отношений к любой информации, связанной с реализацией основной образовательной программы, достижением планируемых результатов обеспечивается функционирование школьного сервера, школьного сайта, внутренней (локальной) сети, внешней (в том числе глобальной) сети.

3.4.6. Обоснование необходимых изменений в имеющихся условиях в соответствии с основной образовательной программой среднего общего образования

Образовательной организацией определяются все необходимые меры и сроки по приведению информационно-методических условий реализации основной образовательной программы среднего общего образования в соответствие с требованиями ФГОС СОО.

Система условий реализации ООП лица базируется на результатах проведенной в ходе разработке программы комплексной аналитико-обобщающей и прогностической работы, включающей:

- анализ имеющихся в лицее условий и ресурсов реализации ООП СОО;
- установление степени их соответствия требованиям ФГОС, а также целям и задачам ООП лица, сформированным с учетом потребностей всех участников образовательных отношений;
- выявление проблемных зон и установление необходимых изменений в имеющихся условиях для приведения их в соответствие с требованиями ФГОС СОО;
- разработку механизмов достижения целевых ориентиров в системе условий с привлечением всех участников образовательных отношений и возможных партнеров;
- разработку сетевого графика (дорожной карты) создания необходимой системы условий;
- разработку механизмов мониторинга, оценки и коррекции реализации промежуточных этапов разработанного графика (дорожной карты).

3.4.7. Механизмы достижения целевых ориентиров в системе условий реализации ООП СОО

Интегративным результатом выполнения требований к условиям реализации основной образовательной программы образовательной организации является создание и поддержание комфортной развивающей образовательной среды, позволяющей формировать успешную, интеллектуально развитую, творческую личность, способную свободно адаптироваться к социальным условиям, ответственную за свое здоровье и жизнь.

Механизмы достижения целевых ориентиров в системе условий учитывают организационную структуру АНОО «Физтех-лицей» им. П.Л. Капицы, взаимодействие с другими субъектами образовательных отношений, иерархию целевых ориентиров, обозначенную в ФГОС СОО и выстроенную в ООП образовательной организации.

Система условий, созданных в АНОО «Физтех-лицей» им. П.Л. Капицы для реализации ООП СОО должны:

- соответствовать требованиям ФГОС;
- гарантировать сохранность и укрепление физического, психологического и социального здоровья обучающихся;
- обеспечивать реализацию основной образовательной программы и достижение планируемых результатов ее освоения;
- учитывать особенности образовательной организации, его организационную структуру, запросы участников образовательной деятельности;
- предоставлять возможность взаимодействия с социальными партнерами, использования ресурсов социума.

3.4.8. Дорожная карта по формированию необходимой системы условий

Направление мероприятий	Мероприятия	Сроки реализации
I. Нормативное обеспечение введения ФГОС СОО	Разработка на основе примерной основной образовательной программы среднего общего образования основной образовательной программы среднего общего образования АНОО «Физтех-лицей» им. П.Л. Капицы	Август 2020
	Обеспечение соответствия нормативной базы школы требованиям ФГОС СОО (цели образовательной деятельности, режим занятий, финансирование, материально-техническое обеспечение и др.)	Август 2020
	Приведение должностных инструкций работников АНОО «Физтех-лицей» им. П.Л. Капицы в соответствие с требованиями ФГОС СОО и тарифно-квалификационными характеристиками и профессиональным стандартом педагога	Ежегодно
	Утверждение и внесение изменений в основную образовательную программу АНОО «Физтех-лицей» им. П.Л. Капицы	Ежегодно

	Определение списка учебников и учебных пособий, используемых в образовательной деятельности в соответствии с ФГОС СОО и входящих в федеральный перечень учебников	Ежегодно, согласно Федерального перечня
	Доработка: – образовательных программ (индивидуальных и др.); – учебного плана; – рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин, модулей; – годового календарного учебного графика.	Ежегодно
II. Финансовое обеспечение введения ФГОС среднего общего образования	Определение объема расходов, необходимых для реализации ООП и достижения планируемых результатов	Ноябрь финансового года
	Корректировка локальных актов, регламентирующих установление заработной платы работников образовательной организации, в том числе стимулирующих надбавок и доплат, порядка и размеров премирования	Ноябрь финансового года
	Заключение дополнительных соглашений к трудовому договору с педагогическими работниками	По мере необходимости
III. Организационное обеспечение введения ФГОС среднего общего образования	Обеспечение координации взаимодействия участников образовательных отношений по организации введения ФГОС СОО	По мере необходимости
	Разработка и реализация системы мониторинга образовательных потребностей обучающихся и родителей (законных представителей) для проектирования учебного плана в части, формируемой участниками образовательных отношений, и внеурочной деятельности	Апрель, май, ежегодно
IV. Кадровое обеспечение введения ФГОС среднего общего образования	Анализ кадрового обеспечения введения и реализации ФГОС СОО	Декабрь, май, ежегодно
	Создание (корректировка) плана-графика повышения квалификации педагогических и руководящих работников АНОО «Физтех-лицей» им. П.Л. Капицы в связи с введением ФГОС СОО	Май, ежегодно
	Корректировка плана научно-методических семинаров (внутришкольного повышения квалификации) с ориентацией на проблемы введения ФГОС СОО	Апрель-май, ежегодно
V. Информационное обеспечение введения	Размещение на сайте образовательной организации информационных материалов о реализации ФГОС СОО	Апрель-май, ежегодно

ФГОС среднего общего образования	Широкое информирование родительской общественности о введении ФГОС СОО и порядке перехода на них	Сентябрь-май
	Организация изучения общественного мнения по вопросам реализации ФГОС СОО и внесения возможных дополнений в содержание ООП образовательной организации (по необходимости)	Сентябрь-май
	Обеспечение публичной отчетности АНОО «Физтех-лицей» им. П.Л. Капицы о ходе и результатах реализации ФГОС СОО	Июнь, ежегодно
VI. Материально-техническое обеспечение введения ФГОС среднего общего образования	Анализ материально-технического обеспечения реализации ФГОС СОО	Июнь – публичный доклад, апрель – отчет о самообследовании
	Обеспечение соответствия материально-технической базы АНОО «Физтех-лицей» им. П.Л. Капицы требованиям ФГОС СОО	Ежегодно, май
	Обеспечение соответствия санитарно-гигиенических условий требованиям ФГОС и СанПиН	Реализовано
	Обеспечение соответствия условий реализации ООП противопожарным нормам, нормам охраны труда работников АНОО «Физтех-лицей» им. П.Л. Капицы	Реализовано
	Обеспечение соответствия информационно-образовательной среды требованиям ФГОС СОО	Сентябрь - май
	Обеспечение укомплектованности библиотечно-информационного центра печатными и электронными образовательными ресурсами	Сентябрь – май
	Наличие доступа образовательной организации к электронным образовательным ресурсам (ЭОР), размещенным в федеральных, региональных и иных базах данных	Сентябрь – май
	Обеспечение контролируемого доступа участников образовательной деятельности к информационным образовательным ресурсам в сети Интернет	Сентябрь – май

3.4.9. Контроль состояния системы условий реализации

Контроль за состоянием системы реализации ООП СОО проводится путем мониторинга с целью эффективного управления процессом ее реализации. Оценке подлежат: кадровые, психолого-педагогические, финансовые, материально-технические условия, учебно-методическое и

информационное обеспечение; деятельность педагогов в реализации психолого-педагогических условий.

Внешний мониторинг осуществляется Министерством Просвещения РФ, Рособрнадзором, органами исполнительной власти субъектов РФ, осуществляющими государственное управление в сфере образования и органами местного самоуправления, осуществляющими управление в сфере образования в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 5 августа 2013 г. № 662 «Об осуществлении мониторинга систем образования». Мониторинг осуществляется на основе данных федерального статистического наблюдения, обследований, в том числе социологических, деятельности АНОО «Физтех-лицей» им. П.Л. Капицы, информации, размещенной на официальном сайте лицея в сети Интернет, информации, опубликованной в средствах массовой информации, а также информации, поступившей в органы местного самоуправления от организаций и граждан.

Показатели мониторинга установлены приказом Минобрнауки от 22.09.2017 г. № 955 «Об утверждении показателей мониторинга системы образования» (Зарегистрировано в Минюсте 12.10.2017 № 48516).

Внутренний мониторинг системы условий реализации основной образовательной программы среднего общего образования в соответствии с требованиями Стандарта осуществляется в рамках ежегодного обязательного самообследования. Сроки, форма проведения самообследования, состав лиц, привлекаемых для его проведения определяются АНОО «Физтех-лицей» им. П.Л. Капицы самостоятельно.

Результаты самообследования оформляются в виде отчета и публикуются на сайте АНОО «Физтех-лицей» им. П.Л. Капицы <https://anoo.ftl.name/documents/>