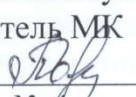
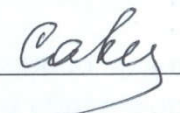
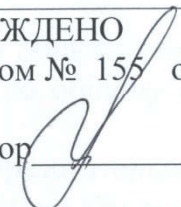


**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Керчи Республики Крым
«Школа – гимназия №2 им. В.Г. Короленко»**

РАССМОТРЕНО На заседании кафедры основ естественных наук Руководитель МК  Л.Н. Полякова Протокол № 4 от « 25 » 08 2020 г.	СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УВР  С.К. Савинова от « 27 » 08 2020 г.	УТВЕРЖДЕНО Приказом № 155 от « 28 » 08 2020 г. Директор  Т.А. Бойко
--	--	---

**Рабочая программа по химии среднего общего образования (ФГОС)
Базовый уровень**

учителя Поляковой Людмилы Николаевны

г. Керчь, 2020



Рабочая программа составлена:

на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413(в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 N 1645, от 31.12.2015 N 1578, от 29.06.2017 N 613)

в соответствии с Примерной основной образовательной программы среднего общего образования по химии (базовый уровень), одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з)

в соответствии с Инструкцией по ведению деловой документации в общеобразовательных организациях Республики Крым, утвержденной приказом Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым от 16.11.2017 № 2903.

Учебно-методический комплекс (учебник):

Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. Химия. 10 класс. Учебник для общеобразовательных организаций (базовый уровень).

– М.: Просвещение, 2014

Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. Химия. 11 класс. Учебник для общеобразовательных организаций (базовый уровень).

– М.: Просвещение, 2014

I. Планируемые результаты учебного предмета «Химия»

При изучении химии на уровне среднего общего образования обеспечивается достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты:

Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;

Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, понимания значимости науки, готовности к научно-техническому творчеству, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

Формирование готовности и способности к образованию, в том числе самообразованию на протяжении всей жизни; сознательного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

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

Формирование здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, неприятия вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

Формирование бережного, ответственного и компетентного отношения к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умения оказывать первую помощь;

Формирование экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

Метапредметные результаты:

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

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 время и другие нематериальные ресурсы, 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;

сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

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;

использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

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;

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;

менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

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;

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

Предметные результаты:

В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;

демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;

раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;

понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;

объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;

применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;

составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;

характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;

прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;

использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;

приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);

проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;

владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;

устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;

приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;

приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;

приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;

проводить расчеты на нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;

владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии; осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;

критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;

представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;

использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;

объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;

устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;

устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

II. Содержание учебного предмета «Химия» (базовый уровень) 10 класс

Раздел 1. Тема 1. Теоретические основы органической химии

Появление и развитие органической химии как науки. Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет

органической молекулы. Кратность химической связи. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия и изомеры. Понятие о функциональной группе. Принципы классификации органических соединений. Систематическая международная номенклатура и принципы образования названий органических соединений.

Раздел 2. Углеводороды

Тема 2. Предельные углеводороды

Алканы. *Строение молекулы метана*. Гомологический ряд алканов. Гомологи. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета. Закономерности изменения физических свойств. Химические свойства (на примере метана и этана): реакции замещения (галогенирование), дегидрирования как способы получения важнейших соединений в органическом синтезе. Горение метана как один из основных источников тепла в промышленности и быту. Нахождение в природе и применение алканов. *Понятие о циклоалканах*.

Лабораторные опыты

1. Изготовление моделей молекул углеводородов и их галогенопроизводных.

Расчетные задачи

1. Нахождение молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав.

Тема 3. Непредельные углеводороды

Алкены. *Строение молекулы этилена*. Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Химические свойства (на примере этилена): реакции присоединения (галогенирование, гидрирование, гидратация, гидрогалогенирование) как способ получения функциональных производных углеводородов, горения. Полимеризация этилена как основное направление его использования. Полиэтилен как крупнотоннажный продукт химического производства. Применение этилена.

Алкадиены и каучуки. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Полимеризация дивинила (бутадиена-1,3) как способ получения синтетического каучука. Натуральный и синтетический каучуки. Вулканизация каучука. Резина. Применение каучука и резины.

Алкины. *Строение молекулы ацетилена*. Гомологический ряд алкинов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Химические свойства (на примере ацетилена): реакции присоединения (галогенирование, гидрирование, гидратация, гидрогалогенирование) как способ получения полимеров и других полезных продуктов. Горение ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов. Применение ацетилена.

Тема 4. Ароматические углеводороды

Арены. Бензол как представитель ароматических углеводородов. *Строение молекулы бензола*. Химические свойства: реакции замещения (галогенирование) как способ получения химических средств защиты растений, присоединения (гидрирование) как доказательство непредельного характера бензола. Реакция горения. Применение бензола.

Тема 5. Химия и энергетика

Природные источники углеводородов. Природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование. Состав нефти и ее переработка. Нефтепродукты. Октановое число бензина. Охрана окружающей среды при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов.

Лабораторные опыты

2. Изучение свойств полиэтилена
3. Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки.

Расчетные задачи

1. Нахождение молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав. Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания.
2. Расчеты объемных отношений газов при химических реакциях.

Раздел 3. Кислородсодержащие органические соединения

Тема 6. Спирты и фенолы

Спирты. Классификация, номенклатура, изомерия спиртов. Метанол и этанол как представители предельных одноатомных спиртов. Химические свойства (на примере метанола и этанола): взаимодействие с натрием как способ установления наличия гидроксигруппы, реакция с галогеноводородами, как способ получения растворителей, дегидратация как способ получения этилена. Реакция горения: спирты как топливо. Применение метанола и этанола. Физиологическое действие метанола и этанола на организм человека. Этиленгликоль и глицерин как представители предельных многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты и ее применение для распознавания глицерина в составе косметических средств. Практическое применение этиленгликоля и глицерина.

Фенол. Строение молекулы фенола. *Взаимное влияние атомов в молекуле фенола*. Химические свойства: взаимодействие с натрием, гидроксидом натрия, бромом. Применение фенола.

Лабораторные опыты

4. Окисление этанола оксидом меди (II).

5. Растворение глицерина в воде и реакция его с гидроксидом меди (II), качественная реакция на многоатомные спирты.

Тема 7. Альдегиды и карбоновые кислоты

Альдегиды. Метаналь (формальдегид) и этаналь (ацетальдегид) как представители предельных альдегидов. Качественные реакции на карбонильную группу (реакция «серебряного зеркала»), взаимодействие с гидроксидом меди (II) и их применение для обнаружения предельных альдегидов в промышленных сточных водах. Токсичность альдегидов. Применение формальдегида и ацетальдегида.

Карбоновые кислоты. Уксусная кислота как представитель предельных одноосновных карбоновых кислот. Химические свойства (на примере уксусной кислоты): реакции с металлами, основными оксидами, основаниями и солями как подтверждение сходства с неорганическими кислотами. Реакция этерификации как способ получения сложных эфиров. Применение уксусной кислоты. Представление о высших карбоновых кислотах.

Лабораторные опыты

6. Окисление альдегида гидроксидом меди (II).

Практические работы

1. Свойства уксусной кислоты.

Расчетные задачи

3. Расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества.

Тема 8. Сложные эфиры. Жиры. Углеводы

Сложные эфиры и жиры. Сложные эфиры как продукты взаимодействия карбоновых кислот со спиртами. Применение сложных эфиров в пищевой и парфюмерной промышленности. Жиры как сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот. Растительные и животные жиры, их состав. Распознавание растительных жиров на основании их неопределенного характера. Применение жиров. Гидролиз или омыление жиров как способ промышленного получения солей высших карбоновых кислот. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла.

Углеводы. Классификация углеводов. Нахождение углеводов в природе. Глюкоза как альдегидоспирт. Брожение глюкозы. Сахароза. *Гидролиз сахарозы*.

Крахмал и целлюлоза как биологические полимеры. Химические свойства крахмала и целлюлозы (гидролиз, качественная реакция с йодом на крахмал и ее применение для обнаружения крахмала в продуктах питания). Применение и биологическая роль углеводов. Понятие об искусственных волокнах на примере ацетатного волокна.

Лабораторные опыты

7. Свойства глюкозы как альдегидоспирта.
8. Взаимодействие крахмала с йодом.
9. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.

Тема 9. Идентификация органических соединений

Идентификация органических соединений. Генетическая связь между классами органических соединений. Типы химических реакций в органической химии.

Практические работы

2. Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.

Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения

Тема 10. Аминокислоты. Белки

Аминокислоты и белки. Состав и номенклатура. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Пептидная связь. Биологическое значение α -аминокислот. Области применения аминокислот. Белки как природные биополимеры.

Состав и строение белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация. Обнаружение белков при помощи качественных (цветных) реакций. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков.

11 класс

Раздел 1. Тема 1. Теоретические основы химии

Строение атома и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Современная модель строения атома. Электронная конфигурация атома. *Основное и возбужденные состояния атомов.* Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Особенности строения энергетических уровней атомов d-элементов. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Причины и закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам.

Строение вещества. Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и механизмы ее образования. *Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая).* *Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки.* Причины многообразия веществ.

Химические реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры, площади реакционной поверхности, наличия катализатора. Роль катализаторов в природе и промышленном производстве. Обратимость реакций. Химическое равновесие и

его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура) для создания оптимальных условий протекания химических процессов.

Растворы. Дисперсные системы. Понятие о коллоидах (золи, гели). Истинные растворы. Реакции в растворах электролитов. *pH* раствора как показатель кислотности среды. Гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов. Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии. *Электролиз растворов и расплавов. Применение электролиза в промышленности.*

Раздел 2. Тема 2. Неорганическая химия

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Общие свойства металлов. Общие способы получения металлов. Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов.

Обзор металлов побочных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, железо).

Окислительно-восстановительные свойства простых веществ – металлов главных и побочных подгрупп (медь, цинк, железо).

Обзор свойств неметаллов. Свойства неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов (водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния).

Раздел 3. Тема 3. Химия и жизнь

Научные методы познания в химии. Источники химической информации. Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам. Моделирование химических процессов и явлений, *химический анализ и синтез* как методы научного познания.

Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Вредные привычки и факторы, разрушающие здоровье (курение, употребление алкоголя, наркомания). Рациональное питание. *Пищевые добавки. Основы пищевой химии.*

Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. *Средства борьбы с бытовыми насекомыми: репелленты, инсектициды.* Средства личной гигиены и косметики. Правила безопасной работы с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.

Химия и сельское хозяйство. Минеральные и органические удобрения. Средства защиты растений.

Химия в строительстве. Цемент. Бетон. Подбор оптимальных строительных материалов в практической деятельности человека.

Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Охрана гидросферы, почвы, атмосферы, флоры и фауны от химического загрязнения.

Практическая часть

Практические работы

1. Решение экспериментальных задач по теме «Генетическая связь между классами неорганических соединений».

Расчетные задачи

1. Расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси.
2. Расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси).
3. Расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.
4. Расчеты теплового эффекта реакции.

**Курсивом в тексте выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников.*

III. Тематическое планирование учебного предмета «Химия» 10 класс (34 часа в год)

№ п/п	Название темы	Количество часов
	Раздел 1. Теоретические основы органической химии	2
1	Тема 1. Теоретические основы органической химии	2
	Раздел 2. Углеводороды	13
2	Тема 2. Предельные углеводороды	3
3	Тема 3. Непредельные углеводороды	5
4	Тема 4. Ароматические углеводороды	2
5	Тема 5. Химия и энергетика	3
	Раздел 3. Кислородсодержащие органические соединения	16
6	Тема 6. Спирты и фенолы	4
7	Тема 7. Альдегиды и карбоновые кислоты	4
8	Тема 8. Сложные эфиры. Жиры. Углеводы	6
9	Тема 9. Идентификация органических соединений	2
	Раздел 3. Азотсодержащие органические соединения.	2
10	Тема 10. Аминокислоты. Белки	2
	Резерв. Обобщение и систематизация знаний по курсу органической химии 10 класса	1
	Итого:	34

Перечень контрольных работ

№ п/п	Название темы	Количество часов
1	Контрольная работа № 1 по теме «Углеводороды. Химия и энергетика»	1
2	Контрольная работа № 2 по теме «Кислородсодержащие и азотсодержащие органические соединения»	1
	Итого:	2

Перечень практических работ

№ п/п	Название темы	Количество часов
1	Практическая работа № 1 по теме «Свойства уксусной кислоты»	1
2	Практическая работа № 2 по теме «Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ»	1
	Итого:	2

Перечень лабораторных опытов

№ п/п	Название темы	Количество часов
1	Лабораторный опыт № 1. Изготовление моделей молекул углеводов и их галогенопроизводных.	1
2	Лабораторный опыт № 2. Изучение свойств полиэтилена.	1
3	Лабораторный опыт № 3. Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки.	1
4	Лабораторный опыт № 4. Окисление этанола оксидом меди (II).	1
5	Лабораторный опыт № 5. Растворение глицерина в воде и реакция его с гидроксидом меди (II), качественная реакция на многоатомные спирты.	1
6	Лабораторный опыт № 6. Окисление альдегида гидроксидом меди (II).	1
7	Лабораторный опыт № 7. Свойства глюкозы как альдегидоспирта.	1
8	Лабораторный опыт № 8. Взаимодействие крахмала с йодом.	1
9	Лабораторный опыт № 9. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.	1
	Итого:	9

11 класс (34 часа в год)

№ п/п	Название темы	Количество часов
1	Раздел 1. Тема 1. Теоретические основы химии	1
2	Раздел 2. Тема 2. Неорганическая химия	3
3	Раздел 3. Тема 3. Химия и жизнь	3
	Итого:	34

Перечень контрольных работ

№ п/п	Название темы	Количество часов
1	Контрольная работа № 1 по теме «Теоретические основы химии»	1
2	Контрольная работа № 2 по темам «Неорганическая химия», «Химия и жизнь»	1
	Итого:	2

Перечень практических работ

№ п/п	Название темы	Количество часов
1	1. Решение экспериментальных задач по теме «Генетическая связь между классами неорганических соединений».	1
	Итого:	1

Прошнуровано, пронумеровано и
скреплено печатью

15 (пятинадцать)

листов

Директору

Т.А. Бойко

г. Керчь РК

