

Рабочая программа внеурочного курса

«Химия в задачах и упражнениях»

(10-11 класс)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

<p align="center">ФГОС среднего общего образования</p> <p>(утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413) С изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г.</p> <p>Требования к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования</p>	<p align="center">ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ</p> <p align="center">Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы среднего общего образования</p>
<p>Личностные результаты освоения основной образовательной программы среднего общего образования должны отражать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн); 2) гражданскую позицию как 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 и демократические ценности; 3) готовность к служению Отечеству, его защите; 4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире; 5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в 	<p align="center"><u>Планируемые личностные результаты освоения ООП</u></p> <p>Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя: ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы; готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны; готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими 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.</p> <p>Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству): русская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите; уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и</p>

<p>соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;</p> <p>б) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;</p> <p>7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p> <p>8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;</p> <p>9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;</p> <p>10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;</p> <p>11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;</p> <p>12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;</p>	<p>настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн); формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;</p> <p>воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.</p> <p>Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:</p> <p>гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;</p> <p>признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, 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;</p> <p>мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;</p> <p>интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;</p> <p>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;</p> <p>приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоянию людей, их чувствам, религиозным убеждениям;</p> <p>готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.</p> <p>Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:</p> <p>нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;</p>
---	--

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

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

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

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,

принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, 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 общечеловеческих ценностей и нравственных 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; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; экологическая культура, бережное 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 отношения 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:

уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности, осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

<p>критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;</p> <p>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;</p> <p>6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;</p> <p>7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;</p> <p>8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;</p> <p>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.</p> <p>Предметные результаты освоения основной образовательной программы для учебного предмета на углубленном уровне</p>	<p>готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;</p> <p>потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;</p> <p>готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.</p> <p>Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:</p> <p>физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.</p> <p style="text-align: center;">Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы</p> <p style="text-align: center;"><u>Регулятивные универсальные учебные действия</u></p> <p>Выпускник научится:</p> <p>самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;</p> <p>оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;</p> <p>ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p> <p>оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;</p> <p>выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;</p> <p>организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;</p> <p>сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.</p> <p><u>Познавательные универсальные учебные действия</u></p> <p>Выпускник научится:</p> <p>искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;</p> <p>критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;</p> <p>использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;</p>
--	---

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.

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

Планируемые предметные результаты освоения ООП

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;

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

После изучения курса учащиеся должны:

знать и выполнять правила техники безопасности при работе в химической лаборатории с учетом специфики

	<p>работы с биологическим материалом, который может быть «заражен» или «инфицирован» болезнетворными микроорганизмами, гельминтами и т. д.; основы анатомии и физиологии человека, функции отдельных систем организма и органов; понятия «обмен веществ» и «здоровый образ жизни»;</p> <p>определять ряд физико-химических показателей мочи, желудочного сока и крови на примере соответствующих имитирующих растворов; сопоставлять и интерпретировать полученные результаты;</p> <p>уметь работать с реактивами, обычной и специальной химической лабораторной посудой, нагревательными приборами и простейшим оборудованием; овладеть приемами взвешивания веществ, измерения плотности и объема жидкости, приготовления растворов различной концентрации; усвоить общие приемы разделения и очистки веществ, а также их идентификации;</p> <p>иметь представление о составе и свойствах мочи, желудочного сока, крови здорового человека и при некоторых заболеваниях;</p> <p>видеть значимость тщательного и точного исполнения клинических лабораторных методов исследования для правильной и своевременной диагностики заболевания.</p> <p>-</p> <p>-</p>
--	--

II. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Раздел 1 Организационное занятие. Инструктаж по технике безопасности при работе в химической лаборатории. Знакомство с химическим кабинетом.(4ч)

Ознакомление учащихся с планом и содержанием занятий.

Меры безопасности при работе в лаборатории. Знакомство с химическим кабинетом (препараторской комнатой). Особенности правил техники безопасности при проведении клинических анализов. Практическая работа. Типовые правила техники лабораторных работ. Правила техники безопасности при проведении исследований в клинических лабораториях. Расположение электрических выключателей, газовых и водопроводных кранов, средств пожаротушения, медицинской аптечки первой помощи в кабинете.

Раздел 2

Знакомство с химической посудой и лабораторным оборудованием. Работа со штативом, химической посудой, нагревательными приборами, весами, мерной посудой, ареометрами и химическими реактивами (4ч)

Лабораторное оборудование и посуда. Правила мытья посуды. Типы лабораторных весов, взвешивание. Мерная посуда и правила отмеривания заданных объемов жидкостей. Определение плотности жидкостей.

Работа с химическими реактивами, правила их хранения. Оформление хода эксперимента и его результатов.

Практические работы. 1. Типовые правила техники лабораторных работ. Лабораторное оборудование и посуда. 2. Работа с химическими реактивами. Оформление хода эксперимента и его результатов.

Раздел 3

Чистые вещества и смеси. Разделение смесей и очистка веществ. Растворы. Приготовление растворов с различным выражением их состава(6 ч)

Проблема и способы получения чистых веществ. Количественный состав растворов. Общие правила приготовления растворов и их приготовление.

Практические работы 1. Приготовление растворов заданной концентрации. 2. Приготовление растворов индикаторов и вспомогательных растворов.

Раздел 4 Анатомия и физиология органов выделительной системы. Состав и свойства мочи (14 ч)

Общие сведения о выделительной системе. Почки, мочеточники, мочевого пузыря, мочеиспускательный канал. Мочеобразование. Суточное количество мочи. Концентрационная способность почек.

Физические свойства и средний состав нормальной мочи. Изменения состава и свойств мочи при различных заболеваниях. Методы определения физических свойств мочи и реакции мочи.

Клинический анализ лабораторных исследований мочи на содержание белка, сахара, ацетона, билирубина, крови и кровяных пигментов, амилазы и др.

Лабораторное определение физических и химических показателей мочи (имитирующие растворы).

Микроскопия осадков мочи (лейкоциты, эритроциты, эпителий, соли, слизь).

Практические работы. 1. Определение белка в моче. 2. Определение глюкозы (сахара) в моче. 3. Определение кетоновых тел в моче. 4. Определение крови и кровяных пигментов в моче. 5. Определение активности амилазы мочи. 6. Микроскопия осадков мочи.

Раздел 5

Анатомия и физиология органов пищеварения. Состав и свойства желудочного сока (1 ч)

Изменения состава и свойств желудочного сока при различных заболеваниях. Отбор проб желудочного сока для клинических и биохимических исследований (зондовые и беззондовые методы).

Методы исследования содержимого желудка. Определение физических и химических показателей желудочного сока.

Практическая работа. Определение общей кислотности желудочного сока.

Раздел 6

Анатомия и физиология органов кровеносной системы. Кроветворение и функции крови (2ч)

Морфология и физиологическая роль плазмы и форменных элементов крови. Понятие о лейкоцитарной формуле крови.

Показатели крови в норме. Изменения состава и свойств крови при различных заболеваниях.

Отбор проб крови для клинических и биохимических исследований. Анализ крови. Микроскопия готовых препаратов крови. Определение скорости оседания эритроцитов и гемоглобина крови.

Практические работы. 1. Исследование морфологии эритроцитов и лейкоцитов. 3. Определение гемоглобина с помощью раствора сульфата меди (II). 4. Определение скорости оседания эритроцитов крови.

Раздел 7 Подготовка к ЕГЭ(15ч)

Классификация органических и неорганических веществ. Свойства органических и неорганических веществ. Расчеты по химическим формулам и химическим уравнениям. Теоретические основы химии. Промышленные способы получения веществ

Раздел 8 Защита проектов по индивидуальным темам (3 ч)

В конце года каждый ученик защищает курсовую работу по индивидуальной теме, результат которой учитывается при выставлении итоговой отметки за курс.

Индивидуальные темы курсовых работ учащиеся выбирают на начальном этапе обучения. В приложении приводится примерный перечень проектов.. В зависимости от желания учащихся и условий школы темы этих работ можно расширить. Организуется смотр-выставка курсовых работ.

Каждый ученик выпускает в течение года бюллетень о здоровом образе жизни, о достижениях медицины, о связи химии с медициной или по теме курсовой работы. Оформление стенных газет осуществляется в соответствии с общими требованиями, предъявляемыми к стенной печати.

III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

с указанием количества часов, отводимых на освоение каждого раздела.

Раздел	Кол-во часов	теория	практика
Организационное занятие. Инструктаж по технике безопасности при работе в химической лаборатории. Знакомство с химическим кабинетом	4	3	1
Знакомство с химической посудой и лабораторным оборудованием. Работа со штативом, химической посудой, нагревательными приборами, весами, мерной посудой, ареометрами и химическими реактивами	4	2	2
Чистые вещества и смеси. Разделение смесей и очистка	6	4	2

веществ. Растворы. Приготовление растворов с различным выражением их состава			
Анатомия и физиология органов выделительной системы. Состав и свойства мочи	14	11	3
Анатомия и физиология органов пищеварения. Состав и свойства желудочного сока	7	6	1
Анатомия и физиология органов кровеносной системы. Кроветворение и функции крови	7	4	3
Подготовка к ЕГЭ	23	23	0
Защита проектов по индивидуальным темам	5		

3. Тематическое планирование

10 класс

№	Тема урока	Элементы содержания
Раздел 1 Организационное занятие. Инструктаж по технике безопасности при работе в химической лаборатории. Знакомство с химическим кабинетом (4ч)		
1	Ознакомление учащихся с планом и содержанием занятий	Знакомство с химическим кабинетом (препараторской комнатой). Особенности правил техники безопасности при проведении клинических анализов. Практическая работа. Типовые правила техники лабораторных работ. Правила техники безопасности при проведении исследований в клинических лабораториях.
2	Меры безопасности при работе в лаборатории.	
3	Особенности правил техники безопасности при проведении клинических анализов.	
4	Расположение электрических выключателей, газовых и водопроводных кранов, средств пожаротушения, медицинской аптечки первой помощи в кабинете.	
Раздел 2		
Знакомство с химической посудой и лабораторным оборудованием. Работа со штативом, химической посудой, нагревательными приборами, весами, мерной посудой, ареометрами и химическими реактивами (4ч)		
5	Лабораторное оборудование и посуда.	Правила мытья посуды. Типы
6	Работа с химическими реактивами, правила их хранения.	

7	Практическая работа. 1. Типовые правила техники лабораторных работ. Лабораторное оборудование и посуда.	лабораторных весов, взвешивание. Мерная посуда и правила отмеривания заданных объемов жидкостей. Определение плотности жидкостей. Оформление хода эксперимента и его результатов.
8	Практическая работа. 2. Работа с химическими реактивами. Оформление хода эксперимента и его результатов.	
Раздел 3		
Чистые вещества и смеси. Разделение смесей и очистка веществ. Растворы. Приготовление растворов с различным выражением их состава(6 ч)		
9	Чистые вещества и смеси.	Приготовление растворов с различным выражением их состава() Проблема и способы получения чистых веществ. Количественный состав растворов. Общие правила приготовления растворов и их приготовление.
10	Проблема и способы получения чистых веществ.	
11	Разделение смесей и очистка веществ.	
12	Растворы	
13	Практические работы 1. Приготовление растворов заданной концентрации.	
14	Практические работы 2. Приготовление растворов индикаторов и вспомогательных растворов.	
Раздел 4 Анатомия и физиология органов выделительной системы. Состав и свойства мочи (14ч)		
15-16	Методы диагностики патологий выделительной системы	Почки, мочеточники, мочевой пузырь, мочеиспускательный канал. Мочеобразование. Суточное количество мочи. Концентрационная способность почек. Физические свойства и средний состав нормальной мочи. Клинический анализ лабораторных исследований мочи на содержание белка, сахара, ацетона, билирубина, крови и кровяных пигментов, амилазы и др.
17	Концентрационная способность почек. Диализ.	
18	Свойства и химический состав мочи.	
19	Методы определения физических свойств мочи и реакции мочи.	
20-21	Клинический анализ лабораторных исследований мочи	
22-23	Изменение анализа мочи при заболеваниях	
24-25	Лабораторное определение физических и химических показателей мочи	
26	Практические работы. 1. Определение белка	
27	Практические работы. 2. Определение глюкозы (сахара) .	
28	Практические работы 3. Определение кетоновых тел	

Раздел 5 Анатомия и физиология органов пищеварения. Состав и свойства желудочного сока (7ч)		
29	Диагностика патологий органов пищеварения	Изменения состава и свойств желудочного сока при различных заболеваниях. Определение физических и химических показателей желудочного сока.
30	Состав и свойства желудочного сока	
31	Клинические и биохимические исследования желудочного сока .	
32-33	Изменения состава и свойств желудочного сока при различных заболеваниях.	
34	Практическая работа. Определение общей кислотности желудочного сока.	
35	Обобщение деятельности по курсу	

11 класс

№	Тема урока	Элементы содержания
Раздел 6 Анатомия и физиология органов кровеносной системы. Кроветворение и функции крови (7ч)		
1-2	Введение. Методы диагностики различных патологий.	Изменения состава и свойств крови при различных заболеваниях. Определение физических и химических показателей крови.
3-4	Биохимический Анализ крови	
5	Практические работы. 1. Исследование морфологии эритроцитов и лейкоцитов.	
6	Практические работы. 2. Определение гемоглобина с помощью раствора сульфата меди (II).	
7	Практические работы. 3. Определение скорости оседания эритроцитов крови.	
Раздел 7 Подготовка к ЕГЭ (23ч)		
8-9	Классификация органических веществ	классификация и номенклатура, химические свойства и генетическая связь веществ различных классов валентность, степень окисления химических элементов, заряды ионов; вид химических связей в соединениях и тип кристаллической решётки; характер среды водных
10-11	Классификация неорганических веществ	
12-14	Свойства органических веществ	
15-16	Свойства неорганических веществ	
17-18	Расчеты по химическим формулам	

19-21	Расчеты по химическим уравнениям	растворов веществ; окислитель и восстановитель; принадлежность веществ к различным классам неорганических и органических соединений; гомологи и изомеры; химические реакции в неорганической и органической химии (по всем известным классификационным признакам);
22-24	Теоретические основы химии	
25-27	Промышленные способы получения веществ	
28-30	Итоговое тестирование.	
Раздел 8 Защита проектов по индивидуальным темам 5 ч		