



Министерство здравоохранения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИКО-
СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ А.И. ЕВДОКИМОВА»
ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

/ И. В. Маев/

30 августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Биология

Наименование дисциплины

1,5-месячная программа

Направление подготовки

Базовый, 11 класс

Уровень

Очно-заочная

Форма обучения

РАССМОТРЕНА

Программа обсуждена на заседании
учебно-методического совета

Протокол от

27.08.2021

Дата протокола

Подготовительного отделения

№ 1

Номер протокола

Заведующий
подготовительным отделением

/И.В. Пролыгина/

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно-методического Управления

Должность

/ Н.В. Ярыгин/

Расшифровка подписи

Москва, 2021

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

1. Цель и задачи дисциплины

Цель: совершенствование слушателями общетеоретических знаний и практических умений в области биологии, необходимых для формирования естественно-научного мировоззрения, для успешной сдачи экзаменационных испытаний разной формы по предмету.

Задачи дисциплины:

- формировать систему знаний об общих биологических закономерностях, законах, теориях;
- совершенствовать умения исследовать и анализировать биологические объекты и системы, объяснять закономерности биологических процессов и явлений; прогнозировать последствия значимых биологических исследований;
- развивать умения 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;
- формировать владение методами самостоятельной постановки биологических экспериментов, описания, анализа и оценки достоверности полученного результата;
- формировать убежденность в необходимости соблюдения этических норм и экологических требований при применении биологических знаний и умений.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Слушатель по окончании освоения программы дисциплины научится:

- оценивать роль биологии в формировании современной научной картины мира, прогнозировать перспективы развития биологии;
- устанавливать и характеризовать связь основополагающих биологических понятий (клетка, организм, вид, экосистема, биосфера) с основополагающими понятиями других естественных наук;
- обосновывать систему взглядов на живую природу и место в ней человека, применяя биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости;
- выявлять и обосновывать существенные особенности разных уровней организации жизни;

- решать задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК и иРНК (мРНК), антикодонов тРНК, последовательности аминокислот в молекуле белка, применяя знания о реакциях матричного синтеза, генетическом коде, принципе комплементарности;
- сравнивать фазы деления клетки; решать задачи на определение и сравнение количества генетического материала (хромосом и ДНК) в клетках многоклеточных организмов в разных фазах клеточного цикла;
- определять количество хромосом в клетках растений основных отделов на разных этапах жизненного цикла;
- решать генетические задачи на дигибридное скрещивание, сцепленное (в том числе сцепленное с полом) наследование, анализирующее скрещивание, применяя законы наследственности и закономерности сцепленного наследования;
- характеризовать основные этапы онтогенеза организмов;
- обосновывать причины изменчивости и многообразия видов, применяя синтетическую теорию эволюции;
- характеризовать популяцию как единицу эволюции, вид как систематическую категорию и как результат эволюции;
- устанавливать связь структуры и свойств экосистемы;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (сети питания), прогнозировать их изменения в зависимости от изменения факторов среды;
- аргументировать собственную позицию по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде;
- выявлять в тексте биологического содержания проблему и аргументированно ее объяснять;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания.

Слушатель по окончании освоения программы дисциплины «Биология» должен знать / уметь:

- исследовать и анализировать биологические объекты и системы, объяснять закономерности биологических процессов;
- выдвигать гипотезы на основе знаний о происхождении и сущности жизни, глобальных изменениях в биосфере;
- использовать знания о строении и функциях систем органов человека для предупреждения заболеваний, связанных с вредным влиянием среды;

— составлять правильный рацион питания и режим дня, исходя из понимания особенностей обмена веществ и энергии у человека и особенностей его высшей нервной деятельности.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 60 академических часов.
Виды учебной работы приведены в таблице 1

Таблица 1 Виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего	Семестр	
			2
Аудиторные занятия (всего)	30		30
В том числе:			
Семинары (С)	30		30
Самостоятельная работа (всего)	30		30
В том числе:			
Работа с информационными источниками	12		12
Тесты для самоконтроля	15		15
Вид итоговой аттестации - зачет	3		3
Общая трудоемкость	60		60

4. Содержание дисциплины

4.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины приведены в таблице 2.

Таблица 2. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Разделы дисциплины	Количество часов		
		Практические занятия	Самостоятельн ая работа	Всего
1	Система и многообразие органического мира	6	6	12
2	Человек и его здоровье	6	6	12
3	Общая биология	6	6	12
4	Практические навыки выполнения заданий первой части ЕГЭ	6	6	12
5	Практические навыки решения задач и выполнения заданий второй части ЕГЭ	6	6	12

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Система и многообразие органического мира

Вирусы – неклеточная форма жизни. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний.

Царство Бактерии, строение, жизнедеятельность, размножение, роль в природе. Бактерии – возбудители заболеваний растений, животных, человека. Профилактика заболеваний, вызываемых бактериями.

Царство Грибы, строение, жизнедеятельность, размножение. Использование грибов для получения продуктов питания и лекарств. Распознавание съедобных и ядовитых грибов. Лишайники, их разнообразие, особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе грибов и лишайников.

Царство Растения. Строение (ткани, клетки, органы), жизнедеятельность и размножение растительного организма (на примере покрытосеменных растений). Многообразие растений. Основные отделы растений. Классы покрытосеменных, роль растений в природе и жизни человека.

Царство Животные. Одноклеточные и многоклеточные животные. Характеристика основных типов беспозвоночных, классов членистоногих. Особенности строения, жизнедеятельности, размножения, роль в природе и жизни человека. Хордовые животные. Характеристика основных классов. Роль в природе и жизни человека.

Многообразие организмов. Значение работ К. Линнея и Ж.Б. Ламарка. Основные систематические (таксономические) категории: вид, род, семейство, отряд (порядок), класс, тип (отдел), царство; их соподчинённость.

Раздел 2. Человек и его здоровье

Ткани. Строение и жизнедеятельность органов и систем органов пищеварения, дыхания, выделения. Распознавание (на рисунках) тканей, органов, систем органов. Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: опорно-двигательной, покровной, кровообращения, лимфооттока. Размножение и развитие человека. Внутренняя среда организма человека. Группы крови. Переливание крови. Иммуитет. Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины. Нервная и эндокринная системы. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма как основа его целостности, связи со средой. Анализаторы. Органы чувств, их роль в организме. Строение и функции. Высшая нервная деятельность. Сон, его значение. Сознание, память, эмоции, речь, мышление. Особенности психики человека.

Раздел 3. Общая биология

Строение клетки. Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки – основа её целостности. Многообразие клеток. Прокариоты и

эукариоты. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов. Процессы жизнедеятельности клетки. Клетка – генетическая единица живого. Хромосомы, их строение (форма и размеры) и функции. Число хромосом и их видовое постоянство. Соматические и половые клетки. Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Мейоз.

Разнообразие организмов: одноклеточные и многоклеточные; автотрофы, гетеротрофы, аэробы, анаэробы. Воспроизведение организмов, его значение. Способы размножения. Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных. Внешнее и внутреннее оплодотворение. Онтогенез и присущие ему закономерности.

Генетика, её задачи. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Методы генетики. Основные генетические понятия и символика. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме. Решение генетических задач. Составление схем скрещивания.

Эволюция живой природы Теория эволюции. Развитие жизни на Земле. Вид, его критерии. Популяция – структурная единица вида и элементарная единица эволюции. Микроэволюция. Образование новых видов. Способы видообразования. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы. Макроэволюция. Направления и пути эволюции. Биологический прогресс и регресс, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Происхождение человека. Человек как вид, его место в системе органического мира.

Экосистемы и присущие им закономерности. Организмы и окружающая среда. Среды обитания организмов. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенный фактор. Их значение. Экосистема (биогеоценоз), её компоненты. Биосфера – глобальная экосистема.

Раздел 4. Практические навыки выполнения заданий первой части ЕГЭ

Типология заданий ЕГЭ в первой части варианта и подходы к их выполнению. Задания с множественным выбором ответов из предложенного списка; на установление соответствия элементов двух множеств; на установление последовательности систематических таксонов, биологических объектов, процессов, явлений; с ответом в виде числа или слова (словосочетания). Основные ошибки при выполнении заданий.

Раздел 5. Практические навыки решения задач и выполнения заданий второй части ЕГЭ

Задания второй части варианта, требующие развёрнутого ответа, с тремя или более элементами ответа. Особенности выполнения заданий на анализ содержания, объяснение имеющихся статистических результатов, биологических фактов, процессов и явлений. Использование знаний естественнонаучных закономерностей природы, проявляющихся на всех

уровнях организации живого, умений самостоятельно оперировать биологическими терминами и понятиями, работать с текстом, изображениями (рисунком, фотографией, схемой), решать качественные и количественные задачи по генетике, цитологии, физиологии человека и животных, эволюции живой природы и экологии.

5 Тематическое планирование

Тематическое планирование приведено в таблице 3.

Таблица 3 Тематическое планирование

№ п/п	Количество часов в неделю	Тема практических занятий	Тема для самостоятельного изучения	Форма контроля
1.	6 часов	Содержание и типы заданий ЕГЭ. Общие требования к ЕГЭ. Кодификатор, его структура. Число и характер заданий по каждому и разделов кодификатора. Типология заданий ЕГЭ в первой части варианта Выявление дефицитов знаний по разделам и темам кодификатора, типам заданий первой части варианта ЕГЭ	Выполнение заданий по темам, вызвавшим затруднения	Входное тестирование
2.	6 часов	Разбор ошибок, допущенных при выполнении самостоятельной работы. Типология заданий ЕГЭ во второй части варианта. Выявление дефицитов знаний по разделам и темам кодификатора по результатам выполнения контрольной работы	Выполнение заданий по темам, вызвавшим затруднения	Тестовая работа по заданиям части 2 варианта ЕГЭ
3.	6 часов	Повторение материала тем по биологии растений, животных, человека (разделы кодификатора 4-5), в которых на экзамене допускаются типичные ошибки.	Выполнение заданий части 2 по повторенным темам	Тестирование по заданиям части 1 варианта ЕГЭ
4.	6 часов	Разбор типичных ошибок в заданиях первой и второй частях варианта	Выполнение заданий части 2 по повторенным темам	Тестирование по заданиям части 1 варианта ЕГЭ

5.	6 часов	Разбор ошибок, допущенных при выполнении самостоятельной работы.	Выполнение варианта ЕГЭ	Зачётная работа
----	---------	--	-------------------------	-----------------

ЛИТЕРАТУРА.

1. Вахрушев, А.А. Биология. 10 класс. Углублённый уровень. / Вахрушев А.А., Корженевская М.А., Пуговкин А.П., Пуговкина Н.А., Скворцов П.М. - М.: БАЛАСС, 2020. - 400с.; (Образовательная система «Школа 2100») (порядковый номер в ФПУ - 1.1.3.5.4.8.1)
2. Вахрушев, А.А. Биология. 11 класс. Углублённый уровень. / Вахрушев А.А., Еськов К.Ю., Пуговкин А.П., Пуговкина Н.А., Родионова Е.И., Сальникова Е.И. - М.: БАЛАСС, 2020. - 516с.; (Образовательная система «Школа 2100») (порядковый номер в ФПУ - 1.1.3.5.4.8.2)
3. Пособия Подготовительного отделения МГМСУ им. А.И. Евдокимова по биологии

Заведующий учебной частью ПО

Л.В. Безменова



Министерство здравоохранения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИКО-
СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ А.И. ЕВДОКИМОВА»
ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

/ И. В. Маев/

30 августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Русский язык

Наименование дисциплины

1,5-месячная программа

Направление подготовки

Базовый, 11 класс

Уровень

Очно-заочная

Форма обучения

РАССМОТРЕНА

Программа обсуждена на заседании
учебно-методического совета

Протокол от

27.08.2021

Дата протокола

Подготовительного отделения

№ 1

Номер протокола

Заведующий

подготовительным отделением

/И.В. Пролыгина/

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно-методического Управления

Должность

/ Н.В. Ярыгин/

Расшифровка подписи

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели, задачи дисциплины
2. Требования к уровню усвоения дисциплины
3. Объем дисциплины и виды учебной работы
4. Содержание разделов дисциплины
5. Тематическое планирование
6. Система контроля
7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

ЦЕЛИ:

1. формирование устойчивых практических навыков выполнения тестовых задач на ЕГЭ;
2. совершенствование языковой грамотности;
3. совершенствование письменной речи;
4. освоение норм русского литературного языка;
5. развитие логического мышления

ЗАДАЧИ:

1. систематизировать знания по русскому языку;
2. закрепить орфографические и пунктуационные навыки;
3. развивать владение нормами русского языка и языковую культуру;
4. развивать владение стилистическими нормами языка;
5. развивать умение анализировать текст;
6. сформировать умение искать и обрабатывать информацию;
7. практически и психологически подготовить обучающихся к сдаче государственной итоговой аттестации.

2. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ УСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

После освоения программы выпускники должны знать:

1. правила русской орфографии и пунктуации;
2. нормы русского литературного языка;
3. основные теоретические понятия лингвистики;
4. средства художественной выразительности;
5. основы анализа текста;
6. процедуру проведения ЕГЭ, структуру ЕГЭ по русскому языку.

После освоения программы выпускники должны уметь:

1. проводить различные виды анализа языковых единиц, языковых явлений и фактов;
2. оценивать письменные высказывания с точки зрения языкового оформления;
3. разграничивать варианты норм, преднамеренные и непреднамеренные нарушения языковых норм;
4. проводить лингвистический анализ текстов различных стилей речи;
5. извлекать необходимую информацию из различных источников;
6. применять основные орфоэпические, лексические, грамматические нормы современного русского литературного языка; использовать в речевой и письменной практике синонимические ресурсы русского языка;

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины (модуля)



русский язык

(1,5-месячное обучение)

Наименование дисциплины и Модуля (при наличии)

составляет

30

акад. часов

Таблица 1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Организационная форма учебной работы	Трудоемкость 1 семестр (акад. час.)
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	30 (+15)
Контактная работа обучающихся с преподавателем	-
➤ Аудиторная работа	30
Самостоятельная работа	15
Итоговая аттестация:	Зачет
	-

4. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ

Лексика и фразеология.

Лексическое значение слова. Синонимы. Антонимы. Омонимы. Фразеологические обороты. Группы слов по происхождению и употреблению. Лексический анализ.

Морфемика и словообразование.

Значимые части слова (морфемы). Морфемный анализ. Основные способы словообразования. Словообразовательный анализ слова.

Грамматика и морфология.

Самостоятельные части речи. Служебные части речи.

Грамматика. Синтаксис.

Словосочетание. Предложение. Грамматическая основа предложения.

Подлежащее и сказуемое. Второстепенные члены предложения.

Двусоставные и односоставные предложения. Распространенные и нераспространенные предложения. Полные и неполные предложения.

Осложненное простое предложение. Сложное предложение. Сложные бессоюзные предложения. Сложные предложения с разными видами связи между частями. Способы передачи чужой речи. Синтаксический анализ.

Орфография.

Орфограмма. Употребление гласных букв И/Ы, А/Я, У/Ю после шипящих и Ц. употребление Ъ и Ь. Правописание корней. Правописание приставок.

Правописание суффиксов различных частей речи (кроме -Н/-НН-).

Правописание -Н- и -НН- в различных частях речи. Правописание падежных родовых окончаний. Правописание личных окончаний глаголов и суффиксов причастий. Слитное и раздельное написание НЕ с различными частями речи. Правописание отрицательных местоимений и наречий. Правописание НЕ и НИ. Правописание служебных слов. Правописание словарных слов. Слитное, дефисное, раздельное написание слов различных частей речи. Орфографический анализ.

Пунктуация.

Знаки препинания между подлежащим и сказуемым. Знаки препинания в простом осложненном предложении. Знаки препинания при обособленных определениях, обособленных обстоятельствах, сравнительных оборотах, уточняющих членах предложения. Знаки препинания в предложениях и конструкциях, грамматически не связанных с членами предложения. Знаки препинания в сложносочинённом предложении. Знаки препинания в сложноподчинённом предложении. Знаки препинания в сложном предложении с разными видами связи. Знаки препинания в бессоюзном сложном предложении. Знаки препинания в сложном предложении с союзной и бессоюзной связью. Тире в простом и сложном предложениях. Двоеточие в простом и сложном предложениях. Пунктуация в простом и сложном предложениях. Пунктуационный анализ.

Речь.

Текст как речевое произведение. Смысловая и композиционная целостность текста. Средства связи предложений в тексте. Стили и функционально-смысловые типы речи. Отбор языковых средств в тексте в зависимости от темы цели, адресата и ситуации общения. Анализ текста.

Языковые нормы. Орфоэпические, лексические, морфологические, синтаксические нормы.

Выразительность русской речи.

Выразительные средства русской фонетики, словообразования лексики и фразеологии, грамматики. Анализ средств выразительности.

Информационная обработка текстов различных стилей и жанров.

5. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Программа 1,5-месячного обучения «Пять шагов к успеху», 2021-2022 уч. г.
30 акад. часов, 5 занятий

	Часы в нед.	Тема практического занятия	Темы для самостоятельного изучения	Форма контроля

1.	6 часов	Структура и содержание ЕГЭ 2022. Стилистический анализ текста. Лексическое значение. Средства связи предложений в тексте (задание №1-3). Орфоэпические, лексические, морфологические нормы (задание №4-7)	Информационная обработка текстов различных стилей и жанров.	Тематический тестовый контроль.
2.	6 часов	Правописание корней. Правописание приставок. Правописание суффиксов. Правописание личных окончаний глаголов и суффиксов причастий. Правописание НЕ и НИ. Слитное, дефисное, раздельное написание. Правописание Н и НН (задание № 9-15).	Средства связи предложений в тексте. Отбор языковых средств в зависимости от темы, цели, адресата и ситуации общения.	Тематический тестовый контроль.
3.	6 часов	Знаки препинания в простом осложнённом предложении. Пунктуация в СПП и простом предложении с однородными членами. Знаки препинания в предложениях с обособленными членами. Знаки препинания в предложениях со словами и конструкциями, грамматически не связанными с членами предложения (задание № 16-18).	Лексическое значение слова.	Тематический тестовый контроль.
4.	6 часов	Знаки препинания в СПП. Знаки препинания в сложном предложении с разными видами связи. Пунктуационный анализ (задание №19-21). Синтаксические нормы. Нормы согласования и управления (задание №8). Требования к написанию сочинения-рассуждения. Структурные элементы сочинения (задание № 27).	Лексические нормы (употребление слова в соответствии с точным лексическим значением и требованием лексической сочетаемости).	Тематический тестовый контроль. Сочинение-рассуждение.
5.	6 часов	Текст как речевое произведение. Смысловая и композиционная целостность текста.	Создание текстов различных стилей и функционально-	Тематический тестовый контроль.

	<p>Функционально-смысловые типы речи. Лексическое значение слова. Синонимы. Антонимы. Фразеологические обороты. Средства связи предложений в тексте. Речь. Языковые средства выразительности (задание № 22-26).</p>	<p>смысловых типов речи.</p>	<p>контроль.</p>
--	---	------------------------------	------------------

6. СИСТЕМА КОНТРОЛЯ

1. тематические тесты (в формате ЕГЭ)
2. устный опрос
3. диагностические работы в формате ЕГЭ

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

1. Интерактивная доска
2. Персональный компьютер
3. Доска

8. СПИСОК ОСНОВНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- Сенина Н.А., Глянцева Т.Н., Гармаш С.В. ЕГЭ – 2022. Русский язык. 25 тренировочных вариантов. Р.: Легион, 2022 г.
- Цыбулько И.П. ЕГЭ. Русский язык: ТЭВ. 36 вариантов. М.: Национальное образование, 2022 г.
- Васильевых И.П., Гостева Ю.Н., Дощинский Р.А. ЕГЭ 2022. Русский язык. ТВЭЗ. 50 вариантов. М.: Экзамен, 2021.
- Громов С.А. Русский язык. Курс практической грамотности для старшеклассников и абитуриентов. М.: Московский лицей, 2019.
- Кузнецов А.Ю., Межина Т.В. Русский язык. Подготовка к ЕГЭ в 2021 году. Диагностические работы. М.: МЦНМО, 2021.
- Розенталь Д.Э. 750 упражнений по русскому языку с ответами для поступающих в вузы. М.: Мир и образование, 2021.
- Сенина Н.А., Гармаш С.В. Русский язык. ЕГЭ-2022. Тематический тренинг. Р.: Легион, 2022 г.



Министерство здравоохранения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИКО-
СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ А.И. ЕВДОКИМОВА»
ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

/ И. В. Маев/

30 августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Химия

Наименование дисциплины

1,5-месячная программа

Направление подготовки

Базовый, 11 класс

Уровень

Очно-заочная

Форма обучения

РАССМОТРЕНА

Программа обсуждена на заседании
учебно-методического совета

Подготовительного отделения

Протокол от 27.08.2021

№ 1

Дата протокола

Номер протокола

Заведующий
подготовительным
отделением

/И.В. Пролыгина/

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно-методического
Управления

/ Н.В. Ярыгин/

Должность

Подпись

Расшифровка подписи

Москва, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель и задачи дисциплины
2. Требования к уровню усвоения дисциплины
3. Объем дисциплины и виды учебной работы
4. Содержание разделов дисциплины
5. Тематическое планирование
6. Система контроля
7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса

1. Цель и задачи дисциплины

Цель: повторение теоретического материала, углубление и обобщение знаний по общей, неорганической и органической химии, формирование умений, необходимых для успешного выполнения экзаменационных заданий как репродуктивного, так и продуктивного характера, ознакомление учащихся с организационными и содержательными аспектами проведения ЕГЭ, типологией тестовых заданий КИМ по химии.

Задачи дисциплины:

1. освоение знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
2. овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, процессов происходящих в окружающей природе и внутри живых организмов;
3. развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации;
4. воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
5. применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих *компетенций*:

1. владение культурой мышления, наличие способностей к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения;
2. использование знаний о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности, применение методов математической обработки информации, теоретического и экспериментального исследования;
3. владение знаниями о составе, строении и химических свойствах простых веществ и химических соединений; иметь представление об электронном строении атомов и молекул, закономерностях химических превращений веществ;

4. владение знаниями о закономерностях развития органического мира и химических основах биорегуляции организмов;
5. осознание социальной значимости своей будущей профессии, наличие мотивации к осуществлению профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать:

1. важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомные и молекулярные массы, ион, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация, гидролиз, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, электролиз, скорость химической реакции, химическое равновесие, тепловой эффект реакции, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия и гомология, основные типы реакций в неорганической и органической химии; выявлять взаимосвязи понятий;
2. положения основных химических законов и химических теорий (строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических соединений, химической кинетики) для анализа строения и свойств веществ;
3. важнейшие вещества и материалы, из названия, физические и химические свойства, способы получения (лабораторные, промышленные) и области применения.

Уметь:

1. использовать важнейшие химические понятия для объяснения отдельных фактов и явлений природы;
2. определять валентность, степень окисления химических элементов, заряды ионов; вид химических связей в соединениях и тип кристаллической решетки; тип гибридизации атомов; пространственное строение молекул; характер среды водных растворов веществ; окислитель и восстановитель; принадлежность веществ к различным классам неорганических и органических соединений; гомологи и изомеры;
3. классифицировать неорганические и органические вещества, химические реакции в неорганической и органической химии (по всем известным классификационным признакам);
4. понимать границы применимости изученных химических теорий; смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и основные закономерности строения атомов, изменения свойств химических элементов и их соединений; понимать, что практическое применение веществ обусловлено их составом, строением и свойствами;

5. характеризовать *s*-, *p*- и *d*-элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов; общие химические свойства основных классов неорганических соединений, отдельных представителей этих классов; строение и химические свойства изученных органических соединений;
6. объяснять зависимость свойств химических элементов и их соединений от положения элемента в Периодической системе Д.И. Менделеева; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической, водородной); зависимость свойств неорганических и органических веществ от их состава и строения; суть изученных видов химических реакций: электролитической диссоциации, ионного обмена, окислительно-восстановительных (и составлять их уравнения); влияние различных факторов на скорость химической реакции и на смещение химического равновесия; общие способы и принципы получения наиболее важных веществ;
7. планировать эксперимент по получению и распознаванию важнейших неорганических и органических соединений, с учетом приобретенных знаний о правилах безопасной работы с веществами в лаборатории и в быту; 8. проводить вычисления по химическим формулам и уравнениям.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины химия составляет 30 академических часов (5 аудиторных занятия).

Вид учебной работы	Всего часов
Контактная работа обучающихся с преподавателем	
Аудиторные занятия (всего)	27
Самостоятельная работа (всего)	15
Итоговая аттестация: зачет	3

4. Содержание дисциплины

Раздел 1. Общая химия

Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырех периодов: *s*-, *p*- и *d*-элементы. Электронная конфигурация атома. Основное и возбужденное состояние атомов.

Закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам.

Ковалентная химическая связь, ее разновидности и механизмы образования. Характеристики ковалентной связи (полярность и энергия связи). Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь.

Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов.

Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Тип кристаллической решетки. Зависимость свойств веществ от их состава и строения.

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Тепловой эффект химической реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Скорость химических реакций. Закон Вант-Гоффа. Катализаторы. Ингибиторы. Обратимость химических реакций. Принцип Ле Шателье. Теория растворов. Растворимость. Способы выражения концентрации среды раствора. Теория электролитической диссоциации. Реакции ионного обмена. Гидролиз солей. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Определение характера среды водных растворов веществ. Индикаторы. Реакции окислительно-восстановительные. Коррозия металлов и способы защиты от нее. Электролиз расплавов и растворов (солей, щелочей, кислот).

Решение расчетных задач.

Вычисление массы растворенного вещества, содержащегося в определенной массе раствора с известной массовой долей; вычисление массовой доли вещества в растворе.

Расчеты объемных отношений газов при химических реакциях.

Расчеты массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объему одного из участвующих в реакции веществ.

Расчеты теплового эффекта реакции. Расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси).

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

Нахождение молекулярной формулы вещества (по известным продуктам сгорания, по известным массовым долям элементов в соединении).

Расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси.

Раздел 2. Неорганическая химия

Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (тривиальная и международная).

Общая характеристика металлов IА–IIIА групп в связи с их положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов. Характеристика переходных элементов (меди, цинка, хрома, железа) по их положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностям строения их атомов.

Характерные химические свойства простых веществ – металлов: щелочных, щелочноземельных, алюминия; переходных металлов (меди, цинка, хрома, железа) и их соединений.

Общая характеристика неметаллов IVA–VIIA групп в связи с их положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов.

Характерные химические свойства простых веществ – неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния и их соединений.

Характерные химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных.

Характерные химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов

Характерные химические свойства кислот.

Характерные химические свойства солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере соединений алюминия и цинка)

Взаимосвязь различных классов неорганических веществ.

Правила работы в лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии. Научные методы исследования химических веществ и превращений. Методы разделения смесей и очистки веществ.

Качественные реакции на неорганические вещества и ионы.

Основные способы получения (в лаборатории) конкретных веществ, относящихся к изученным классам неорганических соединений.

Понятие о металлургии: общие способы получения металлов.

Общие научные принципы химического производства (на примере промышленного получения аммиака, серной кислоты, метанола).

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Решение расчетных задач.

Раздел 3. Органическая химия

Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Гомология и изомерия (структурная и пространственная). Взаимное влияние атомов в молекулах. Типы связей в молекулах органических веществ. Гибридизация атомных орбиталей углерода. Радикал. Функциональная группа.

Классификация органических веществ. Номенклатура органических веществ (тривиальная и международная).

Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола и толуола).

Основные способы получения углеводородов (в лаборатории и промышленности).

Природные источники углеводородов, их переработка.

Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола.

Характерные химические свойства альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров.

Основные способы получения кислородсодержащих соединений (в лаборатории и промышленности).

Характерные химические свойства азотсодержащих органических соединений: аминов и аминокислот.

Биологически важные вещества: жиры, белки, углеводы (моносахариды, дисахариды, полисахариды).

Взаимосвязь органических соединений.

Качественные реакции органических соединений.

Высокомолекулярные соединения. Реакции полимеризации и поликонденсации. Полимеры. Пластмассы, волокна, каучуки.

5. Тематическое планирование

	Календарная неделя	Тема практического занятия	Форма контроля
1.	15-17 апреля	Строение вещества. Строение атома. Типы химических связей. <i>Решение заданий 1, 2, 4 ЕГЭ.</i> Классификация неорганических веществ. Особенности химических свойств оксидов, оснований, кислот и амфотерных гидроксидов. Реакция получения амфотерных гидроксидов. <i>Решение заданий 5, 6, 9 ЕГЭ.</i>	Тематическое тестирование в формате ЕГЭ
2.	18-24 апреля	Классификация химических реакций. Решение задач по УХР. Понятия «примеси» и «выход продукта реакции». <i>Решение заданий 17, 28, 25 ЕГЭ.</i> Теория электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена. Гидролиз солей. Среда раствора. Индикаторы. <i>Решение заданий 21, 30 ЕГЭ.</i>	Тематическое тестирование в формате ЕГЭ
3.	25 апреля-1 мая	Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Электролиз солей. <i>Решение заданий 3, 19, 20, 30 ЕГЭ.</i> Химия элементов. Особенности химических свойств металлов. Особенности химических свойств неметаллов и их соединений. Качественные реакции. <i>Решение заданий 7, 8 ЕГЭ.</i>	Тематическое тестирование в формате ЕГЭ
4.	2-8 мая	Органическая химия. Классификация органических веществ. Теория строения органических веществ А.М. Бутлерова. Изомеры, гомологи. Типы гибридизации атомов углерода. <i>Решение заданий 10, 11 ЕГЭ.</i> Углеводороды. Предельные углеводороды. Алканы,	Тематическое тестирование в формате ЕГЭ

		<p>циклоалканы, их физические и химические свойства. Непределённые углеводороды. Алкены, алкины, алкадиены, их физические и химические свойства. Кислородсодержащие органические соединения. Спирты, фенолы, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты, их физические и химические свойства. Качественные реакции на кратные связи и функциональные группы. <i>Решение заданий 12, 13, 14, 15, 16 ЕГЭ.</i></p>	
5.	9-15 мая	<p>Тепловой эффект химической реакции. Скорость химических реакций. Катализаторы. Ингибиторы. Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье. <i>Решение заданий 18, 22, 27 ЕГЭ.</i></p> <p>Распознавание химических веществ. Качественные реакции. Применение химических соединений. <i>Решение заданий 23, 24 ЕГЭ.</i></p>	Тематическое тестирование в формате ЕГЭ

6. Формы контроля

Контрольные работы в формате ЕГЭ.

Устный опрос.

Зачетная работа в формате ЕГЭ.

Каждый вариант зачетной работы содержит 35 заданий и состоит из двух частей.

Первая часть содержит 29 заданий, из которых:

14 заданий закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов из данного набора вариантов ответа;

3 задания открытого типа, требующих самостоятельного решения;

12 заданий на установление соответствия.

Вторая часть содержит 6 заданий с развернутым ответом.

Зачетная работа оценивается в соответствии с критериями оценивания вариантов экзаменационной работы.

7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса

7.1. Учебно-методическое обеспечение учебного процесса

Рекомендуемая литература:

1. Врублевский А.И. Химия. Весь школьный курс. Москва: ООО Попурри, 2020.

2. Доронькин В.Н, Бережная А.Г, Сажнева Т.В, Февралева В.А. Химия. Большой справочник для подготовки к ЕГЭ. Москва: Легион, 2020.

3. Доронькин В.Н, Бережная А.Г, Сажнева Т.В, Февралева В.А. ЕГЭ Химия. 10-11 классы. Тематический тренинг. Задания базового и повышенного уровня сложности. Москва: Легион, 2020.
4. Доронькин В.Н, Бережная А.Г, Сажнева Т.В, Февралева В.А. ЕГЭ Химия. 10-11 классы. Задания высокого уровня сложности. Москва: Легион, 2020.
5. Доронькин В.Н, Бережная А.Г, Февралева В.А. ЕГЭ Химия. 30 тренировочных вариантов. Учебно-методическое пособие. Москва: Легион, 2020.
6. Кузьменко Н.Е, Еремин В.В, Попков В.А. Начала Химии. Для поступающих в ВУЗы. Москва: «Лаборатория знаний», 2018.
7. Кузнецова Н.Е, Гара Н.Н, Титова И.М. Химия 10-11 класс. Профильный уровень. Учебник. Москва: Вентана-Граф, 2011.
8. Медведев Ю.Н. ЕГЭ Химия. Типовые варианты экзаменационных работ. Москва: Экзамен, 2020.
9. Новашинский И.И, Новашинская Н.С. Готовимся к ЕГЭ. Органическая химия: теория, упражнения, задачи, тесты. Учебное пособие. Москва: Русское слово, 2020.
10. Рудзитис Г.Е, Фельдман Ф.Г. Химия 8-11класс. Учебник. Москва: Просвещение, 2020.

Интернет-ресурсы:

<https://xumuk.ru/>

Сайт о химии.

<https://chem-ege.sdamgia.ru/>

Сайт с заданиями ЕГЭ по химии.

https://rosuchebnik.ru/metodicheskaja-pomosch/materialy/predmet-himiya_type-razdatochnye-materialy/?PAGEN_1=2

Портал с наглядными материалами по химии.

https://phet.colorado.edu/sims/html/balancing-chemical-equations/latest/balancing-chemical-equations_en.html

Интерактивный тренажер по уравниванию химических реакций.

<https://ido.tsu.ru/schools/chem/data/res/neorg/uchpos/>

Онлайн-учебник по неорганической химии

<http://orgchem.ru/>

Онлайн-учебник по органической химии

<http://www.xumuk.ru/esa/>

Электронное строение атома

http://www.virtulab.net/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=57&limitstart=25

Виртуальная лаборатория. Химические эксперименты.

7.2 Материально-техническое обеспечение учебного процесса

1. Персональный компьютер
2. Интерактивная доска
3. Меловая доска