



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-годичная 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 и коммуникативных 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. сформировать умение использовать разные виды чтения;
6. развивать умение анализировать текст;
7. сформировать умение формулировать тезис и адекватно его аргументировать;
8. сформировать навыки составления собственного текста;
9. сформировать умение искать и обрабатывать информацию;
10. 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. теорию написания сочинения-рассуждения;
7. процедуру проведения ЕГЭ, структуру ЕГЭ по русскому языку, особенности заданий КИМов и систему оценивания ЕГЭ по русскому языку.

После освоения программы выпускники должны уметь:

1. проводить различные виды анализа языковых единиц, языковых явлений и фактов;
2. осуществлять речевой самоконтроль; 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. объяснять взаимосвязь фактов языка и истории, языка и культуры русского и других народов;
6. использовать основные виды чтения в зависимости от коммуникативной задачи;
7. извлекать необходимую информацию из различных источников;
8. владеть основными приемами переработки письменного текста;
9. создавать письменные высказывания различных типов и жанров;
10. редактировать собственный текст;
11. применять в практике речевого общения основные орфоэпические, лексические, грамматические нормы современного русского литературного языка; использовать в собственной речевой практике синонимические ресурсы русского языка;
12. применять в практике письма орфографические и пунктуационные нормы;
13. соблюдать нормы речевого поведения в различных сферах и ситуациях общения, в том числе при обсуждении дискуссионных проблем.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины (модуля)

➤ русский язык

(1,5 годичное обучение)

Наименование дисциплины и Модуля (при наличии)

составляет 153 _____ акад. часа

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

Организационная форма учебной работы		Трудоемкость			
		акад. час.	по семестрам (акад.час.)		
			1	2	3
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)		153	51	51	51
Контактная работа обучающихся с преподавателем					
➤ Аудиторная работа		144	48	48	48
Самостоятельная работа		51	17	17	17
Итоговая аттестация:	Зачет	9	3	3	3
		357	119	119	119

4. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ

Фонетика. Фонетический анализ слова.

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. Морфологический анализ слова.

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. Синтаксически 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 связанным с членами предложения. Знаки препинания в осложненном предложении (обобщение). 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. Знак 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. Создание текстов различных стилей и функционально-смысловых типов речи.

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 рассчитана на 12 месяцев, 51 учебную неделю, по 3 акад. часа в неделю.

Общий объем аудиторной нагрузки: 144 акад. часа.

Практические занятия: 135 акад. часов.

Итоговая аттестация (зачеты): 9 акад. часов.

№	Часы в неделю	Тема лекций	Темы практических занятий и семинаров	Темы для самостоятельного изучения	Форма контроля
1.	3 часа	Структура и содержание ЕГЭ по русскому языку 2022.	Решение демонстрационного варианта ЕГЭ по русскому языку 2022 г.	Критерии оценивания экзаменационного варианта ЕГЭ.	Тематические тесты ЕГЭ
2.	3 часа	Текст как речевое произведение. Смысловая и композиционная целостность текста. Тема и основная мысль текста.	Объяснительный диктант с грамматическим заданием.	Речь. Анализ текста.	Тематические тесты.
3.	3 часа	Стили и функционально-смысловые типы речи. Информационная обработка текстов различных стилей и жанров.	Лингвистический анализ текстов различных функциональных разновидностей языка.	Речь. Анализ текста.	Тематические тесты.
4.	3 часа	Стилистические языковые средства. Индивидуально-авторские особенности текста.	Решение задания № 1.	Речь. Анализ текста.	Тематические тесты ЕГЭ
5.	3 часа	Средства связи предложений в тексте. Грамматические	Решение задания № 2.	Речь. Анализ текста.	Тематические тесты ЕГЭ.

		средства языка. Отбор языковых средств в тексте в зависимости от темы, цели, адресата и ситуации общения.			
6.	3 часа	Понятие о слове и его лексическом значении. Однозначные и многозначные слова. Прямое и переносное значение слова. Толковые словари русского языка.	Решение задания № 3.	Речь. Анализ текста.	Тематические тесты ЕГЭ.
7.	3 часа	Орфоэпические нормы. Постановка ударения.	Решение задания № 4.	Речь. Анализ текста.	Тематические тесты ЕГЭ.
8.	3 часа	Лексические нормы (употребление слова в соответствии с точным лексическим значением и требованием лексической сочетаемости). Паронимы и их лексическая сочетаемость.	Решение задания № 5.	Лексика. Группы слов по происхождению и употреблению. Лексический анализ.	Тематические тесты ЕГЭ.
9.	3 часа	Лексические нормы. Плеоназм и тавтология. Фразеологизмы. Устаревшие слова. Неологизмы. Иноязычные слова.	Решение задания № 6.	Морфология. Имя существительное. Имя прилагательное. Имя числительное.	Тематические тесты ЕГЭ.
10.	3 часа	Понятие о грамматике. Морфологическая норма. Обзор системы частей речи в русском языке. Ошибки при образовании морфологических форм.	Решение заданий № 7. Орфоэпический диктант.	Морфология. Местоимение. Глагол. Причастие. Деепричастие.	Тематические тесты ЕГЭ.
11.	3 часа	Синтаксические нормы русского языка. Нормы согласования. Нормы управления. Согласование подлежащего и сказуемого.	Решение заданий № 8. Лексический диктант.	Синтаксис. Осложненное простое предложение.	Тематические тесты ЕГЭ.

12.	3 часа	Синтаксические нормы русского языка. Построение предложения с приложением. Построение предложения с однородными членами.	Решение заданий № 8.	Пунктуация. Знаки препинания при обособленных членах предложения.	Тематические тесты ЕГЭ.
13.	3 часа	Синтаксические нормы. Построение предложений с причастным оборотом. Построение предложений с деепричастным оборотом. Нарушение видовременной соотнесённости глагольных форм.	Решение заданий № 8.	Пунктуация. Способы оформления прямой и косвенной речи.	Тематические тесты ЕГЭ.
14.	3 часа	Синтаксические нормы. Построение сложных предложений. Построение предложений с прямой и косвенной речью. Ошибки в употреблении предлогов.	Решение заданий № 8.	Речь. Анализ текста.	Тематические тесты ЕГЭ.
15.	3 часа	Проблематика текстов ЕГЭ по русскому языку. Способы формулировки проблемы текста. Комментарий к проблеме текста.	Практикум по написанию сочинения-рассуждения ЕГЭ.	Речь Анализ текста.	Тематические тесты ЕГЭ. Сочинение.
16.	3 часа	Формулировка позиции автора и собственной точки зрения по сформулированной проблеме текста.	Практикум по написанию сочинения-рассуждения ЕГЭ.	Речь. Анализ текста.	Сочинение-рассуждение.
17.	3 часа	Зачётное занятие			
18.	3 часа	Разбор ошибок, допущенных в зачётной работе.	Решение заданий №1-8.		
19.	3 часа	Вступление как структурный элемент сочинения. Заключение как структурный элемент сочинения. Способы оформления вступления, заключения.	Практикум по написанию сочинения-рассуждения ЕГЭ (задание № 27).	Орфография. Употребление гласных букв И/Ы, А/Я, У/Ю после шипящих и Ц.	Сочинение-рассуждение.

20.	3 часа	Правописание корней. Проверяемые, непроверяемые, чередующиеся гласные в корне.	Решение заданий № 9. Объяснительный орфографический диктант.	Орфография. Употребление гласных букв О/Е (Е) после шипящих и Ц в корне.	Тематические тесты ЕГЭ.
21.	3 часа	Омонимичные корни. Правописание гласных в корне после шипящих.	Решение заданий № 9. Объяснительный орфографический диктант.	Орфография. Правописание непроверяемых гласных в корне.	Тематические тесты ЕГЭ.
22.	3 часа	Структура итогового сочинения по литературе, критерии его оценивания и рекомендации по написанию.	Практикум по написанию итогового сочинения по литературе.	Практикум по написанию итогового сочинения по литературе.	Тематические тесты ЕГЭ. Сочинение.
23.	3 часа	Правописание приставок. Буквы ы, и после приставок. Разделительные ъ и ь знаки.	Решение заданий № 10. Объяснительный орфографический диктант.	Употребление Ъ и Ь.	Тематические тесты ЕГЭ.
24.	3 часа	Правописание приставок.	Решение заданий № 10. Объяснительный орфографический диктант.	Орфография. Правописание суффиксов различных частей речи (кроме -Н-/-НН-).	Тематические тесты ЕГЭ.
25.	3 часа	Правописание суффиксов различных частей речи (кроме -Н-/-НН-) Буквы Е, И в суффиксах имен прилагательных, существительных и глаголов.	Решение заданий № 11. Диктант с грамматическим заданием.	Орфография. Употребление гласных букв О/Е (Е) после шипящих и Ц в суффиксе.	Тематические тесты ЕГЭ. Диктант.
26.	3 часа	Правописание личных окончаний глаголов и суффиксов причастий.	Решение заданий № 12.	Орфография. Правописание личных окончаний глаголов.	Диктант. Тематические тесты ЕГЭ.
27.	3 часа	Правописание личных окончаний глаголов и суффиксов причастий.	Решение заданий № 12.	Орфография. Правописание суффиксов причастий.	Тематические тесты ЕГЭ.

28.	3 часа	Практикум по написанию сочинения-рассуждения ЕГЭ.	Практикум по написанию сочинения-рассуждения ЕГЭ.	Речь. Анализ текста.	Сочинение. Тематические тесты ЕГЭ.
29.	3 часа	Правописание не и ни с разными частями речи. Правописание отрицательных местоимений и наречий.	Решение заданий № 13.	Орфография. Выбор частицы не и ни.	Тематические тесты ЕГЭ.
30.	3 часа	Слитное и раздельное написание НЕ с различными частями речи.	Решение заданий № 13.	Орфография. Слитное, дефисное и раздельное написание наречий.	Тематические тесты ЕГЭ.
31.	3 часа	Наречие как часть речи. Служебные части речи. Правописание производных предлогов, союзов, наречий.	Решение заданий № 14.	Орфография. Правописание служебных слов.	
32.	3 часа	Практикум по написанию сочинения-рассуждения ЕГЭ.	Практикум по написанию сочинения-рассуждения ЕГЭ.	Речь. Анализ текста.	Тематические тесты ЕГЭ.
33.	3 часа	Зачетное занятие			Сочинение. Тесты ЕГЭ.
34.	3 часа	Слитное, дефисное, раздельное написание слов различных частей речи.	Решение заданий № 14.	Орфография. Правописание -Н-, -НН- в различных частях речи.	Внутреннее тестирование
35.	3 часа	Правописание н и нн в различных частях речи.	Решение заданий № 15.	Орфография. Правописание служебных слов.	Внутреннее тестирование
36.	3 часа	Правописание н и нн в различных частях речи.	Решение заданий № 15.	Орфография. Правописание словарных слов.	Тематические тесты ЕГЭ. Диктант.
37.	3 часа	Практикум по написанию сочинения-рассуждения ЕГЭ.	Практикум по написанию сочинения-рассуждения ЕГЭ.	Речь. Анализ текста.	Сочинение.

38.	3 часа	Понятие о простом предложении. Главные члены предложения: значение и способы выражения. Постановка тире между подлежащим и сказуемым. Второстепенные члены предложения. Пунктуация в простом предложении, осложненном однородными членами.	Объяснительный диктант с грамматическим заданием.	Орфография. Правописание падежных и родовых окончаний.	Тематические тесты ЕГЭ.
39.	3 часа	Понятие о ССП, классификация ССП. Пунктуация в ССП и простом предложении, осложненном однородными членами.	Решение заданий № 16.	Синтаксис. Осложненное простое предложение. Пунктуация. Знаки препинания при однородных членах предложения.	Тематические тесты ЕГЭ.
40.	3 часа	Знаки препинания в предложениях обособленными определениями и приложениями.	Решение заданий № 17.	Пунктуация. Знаки препинания в ССП.	Тематические тесты ЕГЭ.
41.	3 часа	Знаки препинания при передаче «чужой речи». Практикум по написанию сочинения-рассуждения ЕГЭ.	Практикум по написанию сочинения-рассуждения ЕГЭ.	Речь. Анализ текста. Синтаксис. Способы передачи чужой речи.	Сочинение.
42.	3 часа	Знаки препинания с обособленными дополнениями и обстоятельствами.	Решение заданий № 17.	Пунктуация. Знаки препинания при сравнительных оборотах, при уточняющих членах предложения.	Тематические тесты ЕГЭ. Диктант.
43.	3 часа	Вводные слова и члены предложения. Обращение. Знаки препинания в предложениях со словами и конструкциями, грамматически не связанными с членами предложения.	Решение заданий № 18.	Пунктуация. Знаки препинания в предложениях с вводными и вставными конструкциями.	Тематические тесты ЕГЭ.
44.	3 часа	Понятие о СПП. Классификация СПП. Знаки препинания в СПП.	Решение заданий № 19.	Синтаксис. Виды придаточных предложений. Средства связи частей СПП.	Тематические тесты ЕГЭ.

45.	3 часа	Понятие о БСП. Пунктуация в БСП. Знаки препинания в СП с разными видами связи.	Решение заданий № 20.	Пунктуация. Знаки препинания в сложном предложении с союзной и бессоюзной связью.	Тематические тесты ЕГЭ.
46.	3 часа	Основные правила постановки запятой, двоеточия, тире, точки с запятой в русском языке.	Решение заданий № 21.	Пунктуация. Тире в простом и сложном предложении. Двоеточие в простом и сложном предложении.	Тематические тесты ЕГЭ.
47.	3 часа	Категории текста. Функционально-стилевая типология текстов. Жанры текстов. Функционально-смысловые типы речи. Средства связи предложений в тексте: лексические, морфологические, синтаксические	Решение заданий № 22, 23, 24, 25.	Речь. Создание текстов различных стилей и функционально-смысловых типов речи.	Тематические тесты ЕГЭ.
48.	3 часа	Средства связи предложений в тексте: лексические, морфологические, синтаксические. Изобразительно-выразительные средства русского языка.	Решение заданий № 25, 26.	Речь. Отбор языковых средств в тексте в зависимости от темы, цели, адресата и ситуации общения.	Тематические тесты ЕГЭ.
49.	3 часа	Изобразительно-выразительные средства русского языка.	Решение заданий № 22, 23, 24, 25, 26.	Речь. Отбор языковых средств в тексте в зависимости от темы, цели, адресата и ситуации общения.	Тематические тесты ЕГЭ.
50.	3 часа	Зачётное занятие			
51.	3 часа		Разбор ошибок, допущенных в зачётной работе.		

6. СИСТЕМА КОНТРОЛЯ

1. тематические тесты
2. словарный диктант
3. устный опрос
4. промежуточные контрольные работы в тестовой форме
5. диагностические работы в формате ЕГЭ
6. зачетные работы в формате ЕГЭ

Диагностические и зачетные работы в формате ЕГЭ оцениваются в соответствии с критериями оценивания экзаменационной работы.

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

1. Персональный компьютер
2. Интерактивная (мультимедийная) доска.
3. Доска

8. СПИСОК ОСНОВНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- Васильевых И.П., Гостева Ю.Н., Дошинский Р.А., Егораева Г.Т., Смирнова М.С. ЕГЭ 2022. Русский язык. ТВЭЗ. 50 вариантов. М.: Экзамен, 2022 г.
- 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.
- Громов С.А. Русский язык. Курс практической грамотности для старшеклассников и абитуриентов. М.: Московский лицей, 2019 г.
- Пирогова Л.И. Практикум по орфографии и пунктуации, М, Айрис-пресс, 2018 г.
- Гусарова И.В. Русский язык. 10 класс. Базовый и углубленный уровни. М, Дрофа-Вентана, 2018 г.
- Розенталь Д.Э. Русский язык на отлично. М, АСТ, 2019 г.
- Розенталь Д.Э. 750 упражнений по русскому языку с ответами для поступающих в вузы. М.: Мир и образование, 2021 г.
- Кузнецов А.Ю., Межина Т.В. Русский язык. Подготовка к ЕГЭ в 2021 году. Диагностические работы. М.: МЦНМО, 2021 г.
- Нарушевич А.Г., Нарушевич И.С. Русский язык. Литература. Итоговое выпускное сочинение в 11-м классе: учебно-методическое пособие. Р.: Легион, 2021 г.
- Сенина Н.А., Нарушевич А.Г. Русский язык. Сочинение на ЕГЭ. Курс интенсивной подготовки. Р.: Легион, 2021 г.
- Сенина Н.А., Гармаш С.В. Русский язык. ЕГЭ-2022. Тематический тренинг. Р.: Легион, 2021 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

Биология

Наименование дисциплины

1,5 - годичная 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 подготовитель-
ным отделением

/И.В. Пролыгина/

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно-методического Управления

/ Н.В. Ярыгин/

Должность

Подпись

Расшифровка подписи

Москва, 2021

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

1 Цель и задачи дисциплины

Цель: совершенствование слушателями общетеоретических знаний в области биологии, необходимых для формирования естественно-научного мировоззрения, для успешной сдачи конкурсного экзамена по предмету и для более углублённого изучения курса биологии при дальнейшем образовании.

Задачи дисциплины:

— освоение знаний о роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах познания живой природы; о живой природе и присущих ей закономерностях; о строении, жизнедеятельности и средообразующей роли живых организмов; о человеке как биосоциальном существе;

— овладение умениями применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, жизнедеятельности собственного организма; использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием его собственного организма, биологические эксперименты;

— развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;

— воспитание позитивного ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью других людей; культуры поведения в природе;

— формирование способности и готовности использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни для ухода за растениями, домашними животными, заботы о собственном здоровье, оказания первой помощи себе и окружающим; оценки последствий своей деятельности по отношению к природной среде, собственному организму, здоровью других людей, для соблюдения правил поведения в окружающей среде, норм здорового образа жизни, профилактики заболеваний, травматизма и стрессов, вредных привычек, ВИЧ-инфекции.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих *компетенций*:

- владения культурой мышления, обобщения, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;
- использования базовых знания в области биологии в жизненных ситуациях;
- понимания социальной значимости и прогнозирования последствия своей профессиональной деятельности, готовности нести ответственность за свои решения;
- осознания социальной значимости своей будущей профессии, мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;
- использования основных биологических понятий, знания биологических законов и явлений;
- проведения самостоятельных исследований естественнонаучных экспериментов, использования информационных технологий для решения научных и профессиональных задач, анализ и оценки результатов лабораторных и полевых исследований.

В результате изучения дисциплины студент должен *знать*:

- свойства биологических систем, уровни организации живой природы, основные свойства живого, особенности организации клеток, проявление свойств самообновления (метаболизм) и самовоспроизведения на клеточном и организменном уровнях. Основные этапы онтогенеза и закономерности процессов, протекающих на этих этапах. Закономерности наследования признаков, виды их изменчивости, современные методы, используемые для изучения генетики человека, методы селекционной работы. Основы и доказательства эволюции органического мира, эволюции человека (антропогенез). Экологические законы и правила, основные свойства экосистем;
- многообразие растительного мира, его систематику. Особенности строения растительных клеток и тканей и обменных процессов, в них протекающих. Строение, жизнедеятельность и распространение основных групп Низших растений, их место в родословном древе растительного мира, значение в природе и жизни человека. Строение жизнедеятельность, систематику и распространение Высших растений, их значение в природе и жизни человека, место в родословном древе растительного мира. Строение и

функции вегетативных и генеративных органов Высших растений, их значение в природе и жизни человека, место в родословном древе растительного мира. Строение и функции вегетативных и генеративных органов Высших растений;

— многообразие животного мира, его систематику, распространение в природе и значение в жизни человека. Основные отличия животных от растений и черты их сходства. Особенности строения и жизнедеятельности одноклеточных организмов, как наиболее примитивных и древних животных, их многообразие, систематику, место в родословном древе животного мира, значение в природе и жизни человека. Особенности строения и жизнедеятельности многоклеточных животных, их систематику и распространение основных типов беспозвоночных и позвоночных животных. Циклы развития паразитических представителей животного мира. Значение животных в природе и жизни человека, место их в родословном древе животного мира;

— строение и функции основных тканей организма человека. Значение, строение, функциональные особенности основных систем органов человека. Роль нервной и эндокринной систем в регуляции работы органов и систем органов, обеспечении их взаимосвязи между собой и с внешней средой. Роль И.М.Сеченова и И.П.Павлова в создании учения о Высшей Нервной деятельности, основные положения учения.

В результате изучения дисциплины студент должен знать/ уметь:

— применять знания биологических теорий, законов, принципов, гипотез для формирования современной естественнонаучной картины мира.

-сформировать умения исследовать и анализировать биологические объекты и системы, объяснять закономерности биологических процессов.

- владеть умениями 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 (МОДУЛЯ) И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины (модуля)

➤ биология (1,5 года)

Наименование дисциплины и Модуля (при наличии)

составляет 153 _____ акад. часа

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

Организационная форма учебной работы		Трудоемкость				
		акад. час.	по семестрам (акад. час.)			
			1	2	3	
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)		153	51	51	51	
Контактная работа обучающихся с преподавателем						
➤ Аудиторная работа		144	48	48	48	
Самостоятельная работа		51	17	17	17	
Итоговая аттестация:	Контрольные работы					
	ЗАЧЕТ	9	3	3	3	

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	Самостоятельная работа	Всего
1	Общая биология	54	42	42
2	Ботаника	18	12	24
3	Зоология	9	5	36
4	Анатомия	24	14	30
5	Эволюция	15	8	18
6	Экология	9	6	18

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Общая биология

Раздел «Общая биология» включает следующие темы:

— Свойства и уровни организации живых систем. Основные жизненные формы организмов. Клеточный уровень организации. Структурная и химическая организация эукариотических клеток. Обмен веществ и энергии растительных и животных клеток. Воспроизведение на клеточном и организменном уровнях. Онтогенез. Периодизация онтогенеза. Особенности спермато- и овогенеза. Морфо-функциональные особенности половых клеток. Оплодотворение, его биологическая сущность. Этапы эмбриогенеза у животных. Постэмбриональный период развития;

— Общая генетика. Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Виды взаимодействия аллельных и неаллельных генов. Сцепленное наследование признаков, нарушение сцепления;

— Наследование признаков, сцепленных с полом. Кариотип человека, хромосомное определение пола, наследование пола;

— Изменчивость и её формы. Фенотипическая и генотипическая изменчивость;

— Методы изучения генетики человека. Популяционная генетика;

— Генетика и селекция. Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов;

— Эволюционное учение. Додарвиновский период развития естествознания. Современная теория эволюции. Движущие факторы микроэволюции. Макроэволюция. Доказательства эволюции. Пути, направления, формы, правила эволюции;

— Происхождение жизни на Земле. Этапы развития органического мира на Земле;

— Антропогенез. Доказательства животного происхождения человека. Систематическое положение человека в родословном древе животного мира. Качественные отличия человека от животных. Характеристика основных этапов антропогенеза. Движущие силы антропогенеза. Человеческие расы. Факторы расообразования;

— Экология. Абиотические факторы среды и их влияние на живые организмы. Биотические факторы среды. Трофические уровни. Экологические пирамиды. Фито-и агроценозы;

— Биосфера и человек. Структура биосферы. Экосистема. Живое вещество планеты, его роль в биосфере. Биомасса поверхности суши и Мирового океана. Круговорот веществ и поток энергии в биосфере. Ноосфера.

Раздел 2. Ботаника

Раздел «Ботаника» включает следующие темы:

— Царство растений, его систематика. Низшие растения, их положение в родословном древе растительного мира. Бактерии и водоросли, их строение и жизнедеятельность, значение в природе и жизни человека. Грибы и лишайники, их строение и жизнедеятельность, значение в природе и жизни человека;

— Высшие растения, их положение в родословном древе растительного мира. Основные растительные ткани. Особенности строения и функции вегетативных и генеративных органов растений. Бесполое, вегетативное и половое размножение растений;

— Основные группы Высших растений. Мохообразные, папоротникообразные, голо- и покрытосеменные растения, их строение, размножение, значение в природе и жизни человека. Характеристика основных семейств покрытосеменных растений, их значение в природе и жизни человека.

Раздел 3. Зоология

Раздел «Зоология» включает следующие темы:

— Многообразие животного мира. Основные отличия животных от растений, черты их сходства. Систематика животных. Одноклеточные животные организмы как наиболее примитивные и древние животные. Особенности строения и жизнедеятельности одноклеточных организмов, их многообразие, значение в природе и жизни человека. Медицинское значение одноклеточных организмов;

— Многоклеточные животные. Общая характеристика типов : Кишечнополостные, Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви, Моллюски, Членистоногие, особенности их строения и жизнедеятельности, значение в природе и жизни человека. Многообразие насекомых, их основные отряды, роль в природе, практическое и эстетическое значение, охрана насекомых;

5 Тематическое планирование

Тематическое планирование приведено в таблице 3.

Таблица 3 Тематическое планирование

№	Календарная неделя	Тема лекций	Темы практических занятий и семинаров	Темы для самостоятельного изучения	Форма контроля
I семестр					
1.	1-6 февраля	Уровневая организация и	Биологические системы. Общие	Биология как наука, её достижения,	Входное тестирование

		эволюция. Основные уровни организации живой природы: клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный.	признаки биологических систем: клеточное строение, особенности химического состава, обмен веществ и превращения энергии, гомеостаз, раздражимость, движение, рост и развитие, воспроизведение, эволюция	методы познания живой природы. Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира	
2.	7-13 февраля	Современная клеточная теория, её основные положения, роль в формировании современной естественнонаучной картины мира.	Строение клетки. Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки – основа её целостности	Многообразие клеток. Прокариоты и эукариоты.	Задания части 1 варианта ЕГЭ по пройденной теме
3.	14-20 февраля	Химический состав клетки. Роль химических веществ в клетке и организме человека.	Взаимосвязь строения и функций неорганических и органических веществ (белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, АТФ), входящих в состав клетки.	Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов.	Задания части 1 варианта ЕГЭ по пройденной теме
4.	21-27 февраля	Обмен веществ и превращения энергии – свойство живых организмов.	Энергетический обмен и пластический обмен, их взаимосвязь. Стадии энергетического обмена.	Брожение и дыхание.	Задания части 1 варианта ЕГЭ по пройденной теме
5.	28 февраля-6 марта	Фотосинтез.	Световые и темновые реакции фотосинтеза, их взаимосвязь.	Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле.	Контрольная работа 1
6.	7-13 марта	Генетическая информация в клетке.	Гены, генетический код и его свойства. Матричный характер реакций биосинтеза.	Биосинтез белка и нуклеиновых кислот	Задания части 1 варианта ЕГЭ по пройденной теме
7.	14-20 марта	Клетка – генетическая единица живого.	Хромосомы, их строение (форма и размеры) и функции. Число хромосом и их видовое постоянство.	Соматические и половые клетки.	Задания части 1 варианта ЕГЭ по пройденной теме

8.	21-27 марта	Жизненный цикл клетки: интерфаза и деление.	Митоз – деление соматических клеток. Мейоз. Фазы митоза и мейоза. Развитие половых клеток у растений и животных. Амитоз	Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Роль мейоза и митоза.	Контрольная работа 2
9.	28 марта—3 апреля	Разнообразие и воспроизведение организмов. Способы размножения.	Сходство и различие полового и бесполого размножения. Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных.	Внешнее и внутреннее оплодотворение.	Задания части 1 варианта ЕГЭ по пройденной теме
10.	4-10 апреля	Онтогенез и присущие ему закономерности.	Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов.	Причины нарушения развития организмов.	Контрольная работа 3
11.	11-17 апреля	Закономерности наследственности, их цитологические основы.	Закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы (моно- и дигибридное скрещивание). Решение генетических задач. Составление схем скрещивания.	Генетика, её задачи. Основные генетические понятия и символика.	Задания части 1 варианта ЕГЭ по пройденной теме
12.	18-24 апреля	Законы Т. Моргана	Сцепленное наследование признаков, нарушение сцепления генов. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Решение генетических задач.	Составление схем скрещивания. Решение генетических задач.	Задания части 1 варианта ЕГЭ по пройденной теме
13.	25 апреля—1 мая	Хромосомная теория наследственности.	Генотип как целостная система.	Взаимодействие генов.	Контрольная работа 4
14.	2-8 мая	Наследственность и изменчивость – свойства организмов.	Методы генетики. Современные представления о гене и геноме	Генетика человека. Методы изучения генетики человека.	Задания части 1 варианта ЕГЭ по пройденной теме
15.	9-15 мая	Закономерности изменчивости.	Ненаследственная (модификационная) изменчивость. Норма реакции.	Значение изменчивости в жизни организмов и в эволюции.	Задания части 1 варианта ЕГЭ по пройденной теме

			Вариационная кривая. Качественные и количественные признаки		
16.	16-22 мая	Наследственная изменчивость: мутационная, комбинативная. Виды мутаций и их причины.	Наследственные болезни человека, их причины, профилактика. Вредное влияние мутагенов, алкоголя, наркотиков, никотина на генетический аппарат клетки.	Значение генетики для медицины. Защита среды от загрязнения мутагенами. Выявление источников мутагенов в окружающей среде и оценка возможных последствий их влияния на собственный организм	Задания части I варианта ЕГЭ по пройденной теме
17.	23-29 мая	Селекция, её задачи и практическое значение. Методы селекции и их генетические основы. Значение генетики для селекции.	Методы выведения новых сортов растений, пород животных, штаммов микроорганизмов. Биологические основы выращивания культурных растений и домашних животных.	Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции: учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений, закон гомологических рядов наследственной изменчивости.	Задания части I варианта ЕГЭ по пройденной теме
18.	30-31 мая	Биотехнология, её направления. Клеточная и генная инженерия, клонирование.	Роль клеточной теории в становлении и развитии биотехнологии. Значение биотехнологии для развития селекции, сельского хозяйства, микробиологической промышленности, сохранения генофонда планеты.	Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, направленные изменения генома)	Тестирование по материалу I семестра
II семестр					
19.	3-9 октября	Многообразие организмов. Систематика.	Основные систематические (таксономические) категории: вид, род, семейство, отряд (порядок), класс, тип (отдел), царство; их соподчиненность.	Значение работ К. Линнея и Ж-Б. Ламарка.	Задания части I варианта ЕГЭ по пройденной теме

20.	10-16 октября	Вирусы – неклеточные формы жизни.	Жизненный цикл вируса. Ретро-вирусы. Гипотезы появления вирусов	Меры профилактики распространения вирусных заболеваний	Задания части 1 варианта ЕГЭ по пройденной теме
21.	17-23 октября	Царство Бактерии.	Строение, жизнедеятельность, размножение, роль бактерий в природе.	Бактерии – возбудители заболеваний растений, животных, человека. Профилактика заболеваний, вызываемых бактериями.	Задания части 1 варианта ЕГЭ по пройденной теме
22.	24-30 октября	Царство Грибы. Лишайники – комплексные организмы их разнообразие, особенности строения и жизнедеятельности	Строение, жизнедеятельность, размножение. Использование грибов для получения продуктов питания и лекарств	Распознавание съедобных и ядовитых грибов. Роль в природе грибов и лишайников.	Задания части 1 варианта ЕГЭ по пройденной теме
23.	31 октября – 6 ноября	Царство Растения.	Строение (ткани, клетки, органы), жизнедеятельность и размножение растительного организма (на примере покрытосеменных растений).	Распознавание (на рисунках) органов растений.	Задания части 1 варианта ЕГЭ по пройденной теме
24.	7-3 ноября	Многообразие растений.	Основные отделы растений. Жизненные циклы растений различных отделов	Классы покрытосеменных, роль растений в природе и жизни человека.	Контрольная работа 5
25.	14-20 ноября	Царство Животные. Одноклеточные и многоклеточные животные.	Характеристика основных типов беспозвоночных, классов членистоногих. Особенности строения, жизнедеятельности, размножения, роль в природе и жизни человека	Циклы развития паразитических животных	Задания части 1 варианта ЕГЭ по пройденной теме
26.	21-27 ноября	Хордовые животные.	Характеристика Надкласса Рыбы,	Распознавание (на рисунках) органов и	Задания части 1 варианта ЕГЭ

			классов Земноводные и Пресмыкающиеся. Роль в природе и жизни человека.	систем органов у животных	по пройденной теме
27.	28 ноября—4 декабря	Высшие хордовые животные.	Характеристика классов Птицы и Млекопитающие. Экологические группы животных.	Распознавание (на рисунках) органов и систем органов у животных	Контрольная работа 6
28.	5-11 декабря	Организм человека и его здоровье. Ткани. Органы. Система органов.	Сходство человека с животными и отличие от них. Общий план строения и процессы жизнедеятельности человека	Распознавание (на рисунках) тканей, органов, систем органов	Задания части 1 варианта ЕГЭ по пройденной теме
29.	12-18 декабря	Органы пищеварительной, дыхательной, выделительной систем.	Строение и жизнедеятельность систем органов пищеварения, дыхания, выделения.	Распознавание (на рисунках) тканей, органов, систем органов	Задания части 1 варианта ЕГЭ по пройденной теме
30.	19-25 декабря	Органы покровной и опорно-двигательной систем	Строение и жизнедеятельность покровной и опорно-двигательной систем органов.	Распознавание (на рисунках) тканей, органов, систем органов	Контрольная работа 7
31.	26 декабря-1 января	Органы кровообращения и лимфооттока. Размножение и развитие человека.	Строение и жизнедеятельность систем органов, кровообращения, лимфооттока.	Распознавание (на рисунках) тканей, органов, систем органов	Задания части 1 варианта ЕГЭ по пройденной теме
32.	9-15 января	Внутренняя среда организма человека.	Группы крови. Переливание крови. Иммуитет. Витамины.	Решение генетических задач на наследование групп крови	Задания части 1 варианта ЕГЭ по пройденной теме
33.	16-22 января	Нервная и эндокринная системы. Анализаторы.	Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма как основа его целостности, связи со средой. Органы чувств, их роль в организме. Строение и функции.	Распознавание (на рисунках) органов и систем органов	Контрольная работа 8
34.	23-29 января	Высшая нервная деятельность. Особенности психики человека.	Сон, его значение. Сознание, память, эмоции, речь, мышление.	Личная и общественная гигиена, здоровый образ жизни. Профилактика инфекционных	Тестирование по материалу II семестра

				заболеваний. Предупреждение травматизма, приёмы оказания первой помощи.	
III семестр					
35.	6-12 февраля	Эволюция. Значение эволюционной теории Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции.	Взаимосвязь движущих сил эволюции. Элементарные факторы эволюции. Исследования С.С. Четверикова.	Развитие эволюционных идей. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира	Задания части 1 варианта ЕГЭ по пройденной теме
36.	13-19 февраля	Вид, его критерии. Популяция – структурная единица вида и элементарная единица эволюции.	Формы естественного отбора, виды борьбы за существование. Микроэволюция. Образование новых видов. Способы видообразования.	Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы.	Задания части 1 варианта ЕГЭ по пройденной теме
37.	20-26 февраля	Доказательства эволюции живой природы. Макроэволюция.	Направления и пути эволюции (А.Н. Северцов, И.И. Шмальгаузен). Биологический прогресс и регресс, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Причины биологического прогресса и регресса.	Результаты эволюции: приспособленность организмов к среде обитания, многообразие видов.	Задания части 1 варианта ЕГЭ по пройденной теме
38.	27 февраля- 5 марта	Основные ароморфозы в эволюции растений и животных.	Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции	Гипотезы возникновения жизни на Земле.	Задания части 1 варианта ЕГЭ по пройденной теме
39.	6-12 марта	Антропогенез. Человек как вид, его место в системе органического мира.	Движущие силы и этапы эволюции человека. Человеческие расы, их генетическое родство. Биосоциальная природа человека.	Социальная и природная среды, адаптация к ним человека	Контрольная работа 9
40.	13-19 марта	Среды обитания организмов. Экологические факторы:	Экосистема (биогеоценоз), её компоненты: продуценты,	Видовая и пространственная структуры экосистемы.	Задания части 1 варианта ЕГЭ по пройденной теме

		абиотические, биотические. Антропогенный фактор. Их значение.	консументы, редуценты, их роль. Трофические уровни. Цепи и сети питания, их звенья. Правила экологической пирамиды.	Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).	
41.	20-26 марта	Разнообразие экосистем (биогеоценозов). Саморазвитие и смена экосистем.	Устойчивость и динамика экосистем. Причины устойчивости и смены экосистем. Изменения в экосистемах под влиянием деятельности человека. Агрэкосистемы, основные отличия от природных экосистем	Биологическое разнообразие, саморегуляция и круговорот веществ – основа устойчивого развития экосистем.	Задания части 1 варианта ЕГЭ по пройденной теме
42.	27 марта-2 апреля	Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере.	Живое вещество, его функции. Особенности распределения биомассы на Земле. Биологический круговорот и превращение энергии в биосфере, роль в нём организмов разных царств. Эволюция биосферы.	Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека (нарушение озонового экрана, кислотные дожди, парниковый эффект и др.). Проблемы устойчивого развития биосферы. Правила поведения в природной среде	Контрольная работа 10
43.	3-9 апреля	Содержание и типы заданий ЕГЭ. Общие требования к ЕГЭ.	Типология заданий ЕГЭ.	Решение заданий варианта ЕГЭ	Вариант ЕГЭ
44.	10-16 апреля	Задания цитологического содержания	Типология заданий ЕГЭ цитологического содержания	Решение заданий варианта ЕГЭ	Задания частей 1 и 2 варианта ЕГЭ по пройденной теме
45.	17-23 апреля	Задания онтогенетического содержания	Типология заданий ЕГЭ онтогенетического содержания	Решение заданий варианта ЕГЭ	Задания частей 1 и 2 варианта ЕГЭ по пройденной теме
46.	24-30 апреля	Задания по разнообразию органического	Типология заданий ЕГЭ по разнообразию органического мира	Решение заданий варианта ЕГЭ	Задания частей 1 и 2 варианта ЕГЭ по

		мира			пройденной теме
47.	1-7 мая	Задания по разделу «Человек»	Типология заданий ЕГЭ по разделу «Человек»	Решение заданий варианта ЕГЭ	Задания частей 1 и 2 варианта ЕГЭ по пройденной теме
48.	8-14 мая	Задания эволюционного и экологического содержания	Типология заданий ЕГЭ эволюционного и экологического содержания	Решение заданий варианта ЕГЭ	Задания частей 1 и 2 варианта ЕГЭ по пройденной теме
49.	15-21 мая	Особенности выполнения заданий второй части варианта ЕГЭ	Типология заданий второй части варианта ЕГЭ	Решение заданий варианта ЕГЭ	Задания части 2 варианта ЕГЭ
50.	22-28 мая	Зачет.	Зачётная работа	Решение заданий варианта ЕГЭ	Вариант ЕГЭ
51.	29-31 мая	Разбор ошибок зачётной работы			

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, 2021. - 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, 2021. - 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

Химия

Наименование дисциплины

1,5-годичная 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. Прольгина/

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно-методического
Управления

/ Н.В. Ярыгин/
Расшифровка подписи

Должность

Подпись

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 (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля)



химия

(8 месяцев обучения)

Наименование дисциплины и Модуля (при наличии)

составляет 216 _____ акад. часов

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

Организационная форма учебной работы	Трудоемкость				
	акад. час.	по семестрам (акад. час.)			
		1	2	3	
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	153	51	51	51	
Контактная работа обучающихся с преподавателем					
➤ Аудиторная работа	144	48	48	48	
Самостоятельная работа	51	17	17	17	
Итоговая аттестация:	Зачет	9	3	3	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. Уравнение действующих масс. Закон Вант-Гоффа. Катализаторы. Ингибиторы. Обратимость химических реакций. Принцип Ле Шателье. Теория растворов. Растворение. 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 IA–IIIA 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 углеводов (в лаборатории и промышленности).

Природные источники углеводов, 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

№ п/п	Кол-во часов	Тема практических занятий	Форма контроля	Тема для самостоятельного изучения
I семестр				
1	4	Структура и содержание ЕГЭ по химии. Основные понятия и основные законы химии. Количественные понятия химии: относительная атомная масса A_r , относительная молекулярная масса M_r , молярная масса M , количество вещества n , число Авогадро N_A . Моль – единица количества вещества. Молярный объем.	Входной контроль, тематические тесты ЕГЭ	Решение задач на нахождение относительной молекулярной массы и молярной массы вещества, определение количества вещества по известной его массе или объему, определение массовой доли химического элемента в соединении.
2	4	Строение атома. Правила распределения электронов в атоме. Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Периодический закон. Составление электронных формул атомов химических элементов. Проскок электрона. Изменение свойств химических элементов по	Тематические тесты ЕГЭ	История открытия Периодического закона и создания ПСХЭ.

		периодам и группам.		
3	4	Химическая связь. Типы химических связей, механизм образования. Характеристики ковалентной химической связи. Типы гибридизации атомов.	Тематические тесты ЕГЭ	Строение вещества. Типы кристаллических решеток.
4	4	Химические формулы. Алгоритмы решения задач на вывод химических формул веществ. Решение задач на вывод формулы вещества (по известным массовым долям, входящих в него элементов; по известным продуктам сгорания).	Тематические тесты ЕГЭ	Решение задач.
5	4	Классификация неорганических веществ: оксиды, кислоты. Оксиды. Классификация, химические свойства оксидов. Пероксиды. Кислоты. Классификация, химические свойства кислот. Основные классы неорганических веществ: оксиды, кислоты, основания, соли.	Тематические тесты ЕГЭ	Способы получения оксидов. Способы получения кислот.
6	4	Классификация неорганических веществ: основания, соли. Основания. Классификация, химические свойства оснований. Амфотерные гидроксиды. Соли. Классификация, химические свойства солей. Химические свойства оксидов, кислот, оснований, солей. Комплексные соли. Условия образования и разрушения комплексных солей.	Тематические тесты ЕГЭ	Способы получения солей. Взаимосвязь между классами неорганических веществ.
7	4	Химические уравнения. Алгоритмы решения задач по УХР. Понятия чистое вещество, техническое вещество, примеси, смеси. Решение задач по УХР на «избыток-недостаток», на примеси и смеси.	Тематические тесты ЕГЭ	Решение задач по уравнениям химических реакций.
8	4	Химические уравнения. Алгоритмы решения задач по УХР. Выход продукта реакции. Решение задач по УХР на выход продукта реакции. Составление материального баланса.	Контрольная работа № 1 «Строение и свойства химических веществ»	Решение задач на закон объемных отношений.
9	4	Классификация химических реакций. Теория растворов. Растворение. Растворимость различных веществ. Способы выражения концентраций растворов:	Тематические тесты ЕГЭ	Способы выражения концентраций растворов: мольная доля (N), объемная

		массовая доля растворенного вещества (ω), молярная концентрация (C). Растворимость. Решение задач.		доля (φ), молярная концентрация (C_m). Решение задач. Выполнение тематических тестов.
10	4	Теория электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Степень диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена. Полное и сокращенное ионное уравнение реакции.	Тематические тесты ЕГЭ	Кислоты, основания, соли с точки зрения теории электролитической диссоциации.
11	4	Среда раствора. Водородный показатель среды раствора pH. Индикаторы. Гидролиз. Гидролиз солей. Гидролиз бинарных соединений неметаллов.	Тематические тесты ЕГЭ	Составление уравнений гидролиза солей и определение среды раствора.
12	4	Термохимия. Кинетика. Химическое равновесие. Тепловой эффект химической реакции. Термохимические уравнения. Факторы, от которых зависит скорость химической реакции. Правила смещения химического равновесия. Принцип Ле-Шателье.	Тематические тесты ЕГЭ	Решение задач по термохимическим уравнениям.
13	4	Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель, восстановитель. Правила определения степени окисления атомов в соединениях.	Тематические тесты ЕГЭ	Факторы, от которых зависит протекание ОВР.
14	4	Типы ОВР. Окислительно-восстановительные свойства кислот-окислителей (H_2SO_4 конц, HNO_3), соединений марганца и хрома. Составление уравнения реакции методом электронного баланса.	Тематические тесты ЕГЭ	Окислительно-восстановительные свойства соединений железа. Восстановители: свойства H_2S , сульфидов, HCl , HBr , HI .
15	4	Электролиз солей. Составление уравнений электролиза расплавов и растворов солей.	Контрольная работа № 2 «Общая химия»	Электролиз растворов кислот, расплавов и растворов оснований, расплавов оксидов.
16	4	Решение расчетных задач повышенного уровня сложности. Решение расчетных задач высокого уровня сложности.	Тематические тесты ЕГЭ	Подготовка к зачетной работе.
17	4	Зачет I семестр	Зачетная	

			работа в формате ЕГЭ	
II семестр				
18	4	Химия элементов. Неметаллы. Общая характеристика элементов VIIA группы ПСХЭ. Физические и химические свойства H ₂ . Физические и химические свойства галогенов, способы получения. Свойства галогеноводородов и кислородсодержащих соединений галогенов.	Тематические тесты ЕГЭ	Способы получения H ₂ . Изменение кислотных свойств галогеноводородов и кислородсодержащих соединений галогеноводородов.
19	4	Общая характеристика VIA группы ПСХЭ. Кислород. Физические и химические свойства, способы получения. Сера, сероводород. Оксиды серы. Серная кислота H ₂ SO ₄ . Физические и химические свойства соединений серы, способы получения.	Тематические тесты ЕГЭ	Получение H ₂ SO ₄ .
20	4	Общая характеристика VA группы ПСХЭ. Азот, аммиак, оксиды азота. Азотная кислота HNO ₃ . Физические и химические свойства, способы получения. Фосфор. Физические и химические свойства, способы получения фосфора. Оксиды фосфора. H ₃ PO ₄ и ее соли. Физические и химические свойства соединений фосфора, способы получения.	Тематические тесты ЕГЭ	Минеральные удобрения, получение удобрений.
21	4	Общая характеристика IVA группы ПСХЭ. Углерод. Физические свойства аллотропных модификаций углерода. Химические свойства углерода, применение. Оксиды углерода. Угольная кислота и ее соли. Кремний. Физические и химические свойства кремния, способы получения. Оксид кремния. Кремниевая кислота и ее соли. Физические и химические свойства кремниевой кислоты. Качественные реакции в неорганической химии.	Контрольная работа № 3 «Неметаллы»	Стекло, получение стекла.
22	4	Металлы. Общая характеристика положения металлов в периодической таблице. Физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов. Способы получения металлов. Металлы IA, IIA и IIIA групп. Получение и свойства щелочных и щелочно-земельных	Тематические тесты ЕГЭ	Химические свойства оксида алюминия и гидроксида алюминия. Амфотерность.

		металлов. Получение и свойства алюминия.		
23	4	Общая характеристика положения d-элементов в периодической таблице. Химические свойства соединений Zn, Cu и Ag. Химические свойства соединений железа.	Контрольная работа №4 «Металлы»	Химические свойства соединений марганца и хрома.
24	4	Органическая химия. Теория строения органических веществ А.М.Бутлерова. Гомология, изомерия. Углеводороды. Алканы. Получение и свойства алканов. Циклоалканы. Получение и свойства.	Тематические тесты ЕГЭ	Классификация и номенклатура органических веществ.
25	4	Непредельные углеводороды. Алкены, алкины, алкадиены. Получение и свойства алкенов и алкинов. Получение и свойства алкадиенов. Качественные реакции на наличие кратной связи.	Тематические тесты ЕГЭ	Каучуки. Особенность физических и химических свойств. Виды каучуков.
26	4	Ароматические углеводороды. Бензол. Получение и свойства бензола. Гомологи бензола. Правила ориентации вступающих заместителей.	Контрольная работа № 5 «Углеводороды»	Применение углеводородов.
27	4	Кислородсодержащие органические соединения. Спирты: одноатомные и многоатомные. Получение и свойства. Фенолы. Получение и свойства.	Тематические тесты ЕГЭ	Применение спиртов. Применение фенолов.
28	4	Альдегиды, кетоны. Получение и свойства альдегидов и кетонов. Качественные реакции в органической химии.	Тематические тесты ЕГЭ	Применение альдегидов и кетонов.
29	4	Карбоновые кислоты. Классификация карбоновых кислот. Получение и свойства карбоновых кислот. Сложные эфиры. Получение сложных эфиров. Мыла. Жиры. Свойства жиров.	Контрольная работа № 6 «Кислородсодержащие органические вещества»	Применение карбоновых кислот, сложных эфиров и жиров.
30	4	Азотсодержащие органические вещества. Амины. Классификация аминов. Получение и свойства предельных аминов и анилина.	Тематические тесты ЕГЭ	Белки. Строение белков.

		Аминокислоты. Получение и свойства аминокислот. Образование пептидной связи.		
31	4	Углеводы. Классификация углеводов. Моносахариды. Строение, химические свойства глюкозы и фруктозы. Олигосахариды: представители, классификация, некоторые химические свойства. Полисахариды: представители, некоторые химические свойства.	Тематические тесты ЕГЭ	Углеводы в природе. Применение углеводов.
32	4	Полимеры. Волокна. Реакции полимеризации, поликонденсации. Механизмы реакций в органической химии. Генетическая связь между органическими соединениями.	Тематические тесты ЕГЭ	Правила работы в лаборатории. Химическая посуда и оборудование. Повторение изученного. Подготовка к зачетной работе.
33	4	Зачет II семестр	Зачетная работа в формате ЕГЭ	
34	4	Решение заданий высокого уровня сложности. Обсуждение и разбор заданий зачетной работы.		

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