

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СОЦИАЛЬНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ
«НИЖЕГОРОДСКОЕ УЧИЛИЩЕ-ИНТЕРНАТ»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
общеобразовательной учебной дисциплины
ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

46.01.03 «Делопроизводитель»
54.01.10 «Художник росписи по дереву»

Нижний Новгород
2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины

- 1.1. Область применения программы.
- 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы .
- 1.3. Цели и задачи дисциплины . Требования к результатам освоения дисциплины.
- 1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины.
- 1.5. Изменения, внесённые в рабочую программу по сравнению с примерной программой учебной дисциплины «Естествознание».

2. Структура и содержание общеобразовательной учебной дисциплины «Естествознание»

- 2.1. Объём общеобразовательной учебной дисциплины и виды учебной работы.
- 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Естествознание».
- 2.3. Поурочно-тематический план учебной дисциплины «Естествознание».

3. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы учебной дисциплины «Естествознание».

- 3.1. Материально-техническое обеспечение программы учебной дисциплины
- 3.2. Учебно-методический комплекс программы учебной дисциплины
- 3.3. Информационно-коммуникационное обеспечение обучения

4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной учебной дисциплины

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД ОБД.06 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Естествознание» предназначена для реализации требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования в группах на базе основного общего образования обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования по профессиям 46.01.03 «Делопроизводитель»
54.01.10 «Художник росписи по дереву»

Программа разработана на основе:

- требований ФГОС среднего общего образования к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Естествознание», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров в ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 №06-259)
- примерной программы учебной дисциплины «Естествознание» для профессий среднего профессионального образования (одобрена ФГАУ «ФИРО» 21 июля 2015г.) с учётом технического и социально-экономического профиля получаемого профессионального образования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Естествознание» является учебным предметом, относится к общеобразовательному циклу основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессиям 46.01.03 «Делопроизводитель»
54.01.10 «Художник росписи по дереву»
и в соответствии с техническим и социально-экономическим профилем изучаемой профессии.
Учебная дисциплина «Естествознание» изучается как базовая дисциплина.

1.3. Цели и задачи дисциплины. Требования к результатам освоения дисциплины.

Изучение дисциплины «Естествознание» направлено на формирование общеучебных компетенций по четырём блокам: самоорганизации, самообучения, информационному, коммуникативному, а на их основе общих компетенций согласно ФГОС по профессии (ям)

46.01.03 «Делопроизводитель»

54.01.10 «Художник росписи по дереву»

Программа учебной дисциплины ОУД ОБД.06 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ ориентирована на достижение следующих целей:

- освоение знаний о современной естественно-научной картине мира и методах естественных наук; знакомство с наиболее важными идеями и достижениями естествознания, оказавшими определяющее влияние на развитие техники и технологий;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения явлений окружающего мира, восприятия информации естественно-научного и профессионально значимого содержания; развитие интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения простейших исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации естественно-научной информации;
- воспитание убежденности в возможности познания законной природы и использования достижений естественных наук для развития цивилизации и повышения качества жизни;
- применение естественно-научных знаний в профессиональной деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности; грамотного использования современных технологий; охраны здоровья, окружающей среды.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальная учебная нагрузка обучающегося 270 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 180 часов;
- самостоятельная работа обучающегося 90 часов.

1.5. Изменения, внесённые в рабочую программу по сравнению с примерной программой учебной дисциплины «Естествознание».

Количество часов, отведённое на изучение программы в соответствии с рабочим учебным планом, использование компетентного и системно-деятельностного подходов к обучению, организация аудиторной и внеаудиторной деятельности обучающихся позволяют в полной мере реализовать профильную составляющую обучения без внесения изменений в распределение часов по сравнению с примерной программой.

1.6. Особенности проведения практических работ.

При изучении химии большое внимание отводится проведению **эксперимента, лабораторных и практических работ**. При проведении лабораторной или практической работы задания сформулированы с учётом комфортности проведения. Исходя из психофизического развития и состояния здоровья студентов инвалидов и студентов с ОВЗ, организуются занятия совместно с другими обучающимися в общих группах, в демонстрационном режиме, используя социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объём общеобразовательной учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид работы	<i>Объём часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	270
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	180
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	25
контрольные работы	14
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	90
Итоговая аттестация проводится в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Естествознание»

ФИЗИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
Введение	Развитие способностей ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение. Приведение примеров влияния открытий в физике на прогресс в технике и технологии производства	1
Механика	Содержание учебного материала Кинематика. Ознакомление со способами описания механического движения, основной задачей механики. Изучение основных физических величин кинематики: перемещения, скорости, ускорения. Наблюдение относительности механического движения. Формулирование закона сложения скоростей. Исследование равноускоренного прямолинейного движения (на примере свободного падения тел) и равномерного движения тела по окружности. Понимание смысла основных физических величин, характеризующих равномерное движение тела по окружности. Динамика. Понимание смысла таких физических моделей, как материальная точка, инерциальная система отсчета. Измерение массы тела различными способами. Измерение сил взаимодействия тел. Вычисление значения ускорения тел по известным значениям действующих сил и масс тел. Умение различать силу тяжести и вес тела. Объяснение и приведение примеров явления невесомости. Применение основных понятий, формул и законов динамики к решению задач. Законы сохранения в механике. Объяснение реактивного движения на основе закона сохранения импульса. Применение закона сохранения импульса для вычисления изменений скоростей тел при их взаимодействиях. Вычисление работы сил и изменения кинетической энергии тела. Вычисление потенциальной энергии тел в гравитационном поле. Характеристика производительности машин и двигателей с использованием понятия мощности	18
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Составление схемы «Виды механического движения» 2. Алгоритм решения задач на определение скорости движения 3. План-конспект «Закон всемирного тяготения» 4. Составление схемы «Классификация сил в природе» 5. Алгоритм решения задач на определение мощности и энергии 6. Сообщение «Применение ультразвука» 7. Подготовка к контрольной работе	7
	Содержание учебного материала Молекулярная физика. Формулирование основных положений молекулярно-кинетической теории. Выполнение экспериментов, служащих обоснованием молекулярно-кинетической теории. Наблюдение броуновского движения и явления диффузии. Определение параметров вещества в газообразном состоянии на основании уравнения состояния идеального газа. Представление в виде графика изохорного, изобарного	15
Основы молекулярной физики и термодинамики		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
	и изотермического процессов. Вычисление средней кинетической энергии теплового движения молекул по известной температуре вещества. Измерение влажности воздуха Термодинамика. Экспериментальное исследование тепловых свойств вещества. Расчет количества теплоты, необходимого для осуществления процесса превращения вещества из одного агрегатного состояния в другое. Расчет изменения внутренней энергии тел, работы и переданного количества теплоты на основании первого закона термодинамики. Объяснение принципов действия тепловых машин	9
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Памятка «Основные положения атомно-молекулярного учения о строении атома» 2. Алгоритм решения задач на определение массы, количества вещества и элементарных частиц 3. Составление кластера «Агрегатное состояние вещества» 4. Алгоритм решения задач на газовые законы 5. Составление кластера «Законы термодинамики и их применение» 6. Алгоритм решения задач по термодинамике 7. Подготовка к контрольной работе 8. Моделирование перехода веществ в разные агрегатные состояния 9. Презентация «Законы термодинамики»	
Основы электродинамики	Содержание учебного материала Электростатика. Вычисление сил взаимодействия точечных электрических зарядов. Вычисление напряженности и потенциала электрического поля одного и нескольких точечных зарядов. Измерение разности потенциалов. Приведение примеров проводников, диэлектриков и конденсаторов. Наблюдение явления электростатической индукции и явления поляризации диэлектрика, находящегося в электрическом поле. Постоянный ток. Измерение мощности электрического тока. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. Сбор и испытание электрических цепей с различным соединением проводников, расчет их параметров. Магнитное поле. Наблюдение действия магнитного поля на проводник с током, картинок магнитных полей. Формулирование правила левой руки для определения направления силы Ампера. Вычисление сил, действующих на проводник с током в магнитном поле, объяснение принципа действия электродвигателя. Исследование явления электромагнитной индукции	22
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Презентация «Электрическое поле и его применение» 2. Составление кластера «Приборы электрической цепи» 3. Алгоритм решения задач на определение силы тока	8

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
	4. Сообщение «Значение магнитного поля Земли» 5. Подготовка к контрольной работе 6. Сообщение «Диэлектрики» 7. Сообщение «Сверхпроводники» 8. План-конспект «Применение электрического тока»	
Колебания и волны	Содержание учебного материала Механические колебания и волны. Приведение примеров колебательных движений. Исследование зависимости периода колебаний математического маятника от его длины, массы и амплитуды колебаний. Определение ускорения свободного падения с помощью математического маятника. Наблюдение колебаний звучащего тела. Приведение значения скорости распространения звука в различных средах. Умение объяснять использование ультразвука в медицине Электромагнитные колебания и волны. Наблюдение осциллограмм гармонических колебаний силы тока в цепи. Объяснение превращения энергии в идеальном колебательном контуре. Изучение устройства и принципа действия трансформатора. Анализ схемы передачи электроэнергии на большие расстояния. Приведение примеров видов радиосвязи. Знакомство с устройствами, входящими в систему радиосвязи. Обсуждение особенностей распространения радиоволн. Световые волны. Применение на практике законов отражения и преломления света при решении задач. Наблюдение явления дифракции и дисперсии света. Умение строить изображения предметов, даваемые линзами. Расчет оптической силы линзы.	8
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Составление схемы «Спектр света» 2. Доклад «Влияние излучений» 3. Презентация «Использование линз и оптических приборов» 4. Сообщение «Ультразвук и его применение» 5. Подготовка к контрольной работе	5
	Содержание учебного материала Квантовые свойства света. Наблюдение фотоэлектрического эффекта. Расчет максимальной кинетической энергии электронов при фотоэффекте. Физика атома. Формулирование постулатов Бора. Наблюдение линейчатого и непрерывного спектров. Расчет частоты и длины волны испускаемого света при переходе атома из одного стационарного состояния в другое. Объяснение принципа действия лазера. Физика атомного ядра и элементарных частиц. Наблюдение треков альфа-частиц в камере Вильсона. Регистрация ядерных излучений с помощью счетчика Гейгера. Расчет энергии связи атомных ядер. Понимание ценности научного познания мира не вообще для человечества в целом, а для каждого	12

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
	обучающегося лично, ценности овладения методом научного познания для достижения успеха в любом виде практической деятельности	5
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Сообщение «Применение фотоэффекта» 2. Моделирование строения атома 3. Сообщение «Атом на службе человека» 4. Подготовка к контрольной работе 5. Сообщение «Биологическое воздействие радиации»	
Вселенная и ее эволюция	Содержание учебного материала	6
	Строение и развитие Вселенной. Объяснение модели расширяющейся Вселенной. Происхождение Солнечной системы. Наблюдение звезд, Луны и планет в телескоп. Наблюдение солнечных пятен с помощью телескопа.	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Презентация «Планеты Солнечной системы» 2. Сообщение «Кометы» 3. План-конспект «Звезды и их характеристика» 4. Доклад «Строение и эволюция Вселенной» 5. Подготовка к контрольной работе 6. Сообщение «Черные дыры» 7. «Галактики», чтение текста с пометками	7
ХИМИЯ		
Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
Введение	Раскрытие вклада химической картины мира в единую естественно-научную картину мира. Характеристика химии как производительной силы общества. Химическая картина мира как составная часть естественно-	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
	научной картины мира. Роль химии в жизни современного общества. Применение достижений современной химии в гуманитарной сфере деятельности общества.	
Основные понятия и законы	Содержание учебного материала	4
	Предмет химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент и формы его существования. Простые и сложные вещества. Умение дать определение и оперировать следующими химическими понятиями: «вещество», «химический элемент», «атом», «молекула», «относительные атомная и молекулярная массы», «ион», «аллотропия», «изотопы», «химическая связь», «электроотрицательность», «валентность», «степень окисления», «моль», «молярная масса», «молярный объем газообразных веществ», «вещества молекулярного и немолекулярного строения», «растворы», «электролит и неэлектролит», «электролитическая диссоциация», «окислитель и восстановитель», «окисление и восстановление», «скорость химической реакции», «химическое равновесие», «углеродный скелет», «функциональная группа», «изомерия». Формулирование законов сохранения массы веществ и постоянства состава веществ. Установление причинно-следственной связи между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений.	
	Самостоятельная работа обучающихся	2
	1. Памятка «Правила составления химических формул» 2. Алгоритм решения задач на определение массы и количества вещества	
Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева	Содержание учебного материала Раскрытие физического смысла символики Периодической таблицы химических элементов Д. И. Менделеева (номеров элемента, периода, группы) и установление причинно-следственной связи между строением атома и закономерностями изменения свойств элементов и образованных ими веществ в периодах и группах. Характеристика элементов малых периодов по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева.	4
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Конспект «Строение атома» 2. Сообщение «Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева»	2
Строение вещества	Содержание учебного материала	2
	Установление зависимости свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов. Характеристика важнейших типов химических связей и относительности этой типологии. Объяснение зависимости свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток. Ковалентная	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
	связь: неполярная и полярная. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь	
	Самостоятельная работа обучающихся	3
	1. Составление кластера «Типы химической связи» 2. Изучение нового материала «Кристаллические решетки» 3. Алгоритм решения задач на определение массы и объема долей примесей	
Вода. растворы	Содержание учебного материала	4
	Формулирование основных положений теории электролитической диссоциации и характеристика в свете этой теории свойств основных классов неорганических соединений. Вода в природе, быту, технике и на производстве. Физические и химические свойства воды. Опреснение воды. Агрегатные состояния воды и ее переходы из одного агрегатного состояния в другое.	
	Самостоятельная работа обучающихся	2
	1. Презентация «Вода и ее значение в природе» или хозяйственной деятельности человека (по выбору обучающегося) 2. Памятка «Механизм электролитической диссоциации»	
Химические реакции	Содержание учебного материала	6
	Отражение химических процессов с помощью уравнений химических реакций. Объяснение сущности химических процессов. Классификация химических реакций по различным признакам. Выполнение химического эксперимента в полном соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдение, фиксирование и описание результатов проведенного эксперимента.	
	Самостоятельная работа обучающихся	2
	1. Составление схемы «Химические реакции» 2. Алгоритм решения задач на составление термохимических уравнений	
Классификация неорганических соединений и их свойства	Содержание учебного материала	4
	Классификация неорганических соединений и их свойства. Оксиды, кислоты, основания, соли. Понятие о гидролизе солей. Среда водных растворов солей: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель pH раствора. Называние изученных веществ по тривиальной или международной номенклатуре и отражение состава этих соединений с помощью химических формул. Отражение химических процессов с помощью уравнений химических реакций. Объяснение химических явлений, происходящих в природе, быту и на	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
	производстве. Соблюдение правил экологически грамотного поведения в окружающей среде. Оценка влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы.	
	Самостоятельная работа обучающихся	3
	1. Составление кластера «Классификация неорганических веществ» 2. План-конспект «Классификация органических веществ» 3. Алгоритм решения задач на взаимное превращение веществ	
Металлы и неметаллы	Содержание учебного материала	5
	Характеристика строения атомов и кристаллов и на этой основе — общих физических и химических свойств металлов и неметаллов. Характеристика состава, строения, свойств, получения и применение важнейших неметаллов. Характеристика состава, строения и общих свойств важнейших классов неорганических соединений. Называние изученных веществ по тривиальной или международной номенклатуре и отражение состава этих соединений с помощью химических формул. Отражение химических процессов с помощью уравнений химических реакций. Выполнение химического эксперимента в полном соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдение, фиксирование и описание результатов проведенного эксперимента. Металлы. Общие физические и химические свойства металлов. Неметаллы. Общая характеристика главных подгрупп неметаллов на примере галогенов. Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе и хозяйственной деятельности человека.	
	Самостоятельная работа обучающихся	2
	1. Презентация «Коррозия. Способы борьбы с коррозией металлов» 2. Подготовка к контрольной работе	
Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	Содержание учебного материала	2
	Формулирование основных положений теории химического строения органических соединений и характеристика в свете этой теории свойств важнейших представителей основных классов органических соединений. Проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использование компьютерных технологий для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах.	
	Самостоятельная работа обучающихся	1
	1. Сообщение «Жизнь и деятельность А.М. Бутлерова»	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
Углеводороды и их природные источники	Содержание учебного материала	4
	Углеводороды. Предельные и непредельные углеводороды. Реакция полимеризации. Природные источники углеводородов. Углеводороды как основа международного сотрудничества и важнейший источник формирования бюджета РФ. Описание состава и свойств важнейших представителей органических соединений. Называние изученных веществ по тривиальной или международной номенклатуре и отражение состава этих соединений с помощью химических формул. Отражение химических процессов с помощью уравнений химических реакций. Соблюдение правил безопасного обращения с горючими и токсичными веществами	
	Самостоятельная работа обучающихся	2
	1. Работа на контурной карте, доклад «Характеристика нефти и ее месторождений» или «Характеристика природного газа и его месторождений» 2. Алгоритм решения задач на определение истинных формул соединений	
Кислородосодержащие органические соединения	Содержание учебного материала	4
	Описание состава и свойств важнейших представителей органических соединений: метанола и этанола, сложных эфиров, жиров, мыл, карбоновых кислот (уксусной кислоты), моносахаридов (глюкозы), дисахаридов (сахарозы), полисахаридов (крахмала и целлюлозы). Называние изученных веществ по тривиальной или международной номенклатуре и отражение состава этих соединений с помощью химических формул. Отражение химических процессов с помощью уравнений химических реакций. Соблюдение правил безопасного обращения с горючими и токсичными веществами. Выполнение химического эксперимента в полном соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдение, фиксирование и описание результатов проведенного эксперимента	
	Самостоятельная работа обучающихся	1
	1. Конспект «Эфиры»	
Азотосодержащие органические соединения.	Содержание учебного материала	2
	Описание состава и свойств важнейших представителей органических соединений: аминокислот, белков, искусственных и синтетических полимеров. Называние изученных веществ по тривиальной или	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
полимеры	международной номенклатуре и отражение состава этих соединений с помощью химических формул. Отражение химических процессов с помощью уравнений химических реакций. Соблюдение правил безопасного обращения с горючими и токсичными веществами. Выполнение химического эксперимента в полном соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдение, фиксирование и описание результатов проведенного эксперимента. Оценка влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы.	
	Самостоятельная работа обучающихся	2
	1. Составление таблицы «Белков» 2. Подготовка к контрольной работе	
Химия и жизнь	Содержание учебного материала	2
	Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки. Сбалансированное питание.	
	Самостоятельная работа обучающихся	1
	1. Презентация «Организация правильного питания»	
Химия и организм человека	Содержание учебного материала	2
	Химия и организм человека. Химические элементы в организме человека. Органические и неорганические вещества. Основные жизненно необходимые соединения: белки, углеводы, жиры, витамины. Углеводы — главный источник энергии организма. Роль жиров в организме. Холестерин и его роль в здоровье человека	
	Самостоятельная работа обучающихся	1
	1. Презентация «Домашняя аптечка»	
Химия в быту	Содержание учебного материала	2
	Химия в быту. Вода. Качество воды. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии	
	Самостоятельная работа обучающихся	2
	1. Презентация «Химия на кухне» 2. Подготовка к контрольной работе	

БИОЛОГИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
Биология – совокупность наук о живой природе. Методы познания в биологии	Живая природа как объект изучения биологии. Методы исследования живой природы в биологии. Определение жизни (с привлечением материала из разделов физики и химии). Уровни организации жизни	2
Клетка	Содержание учебного материала	13
	История изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Клетка — структурно-функциональная (элементарная) единица жизни. Строение клетки. Прокариоты и эукариоты — низшие и высшие клеточные организмы. Основные структурные компоненты клетки эукариот. Клеточное ядро. Функция ядра: хранение, воспроизведение и передача наследственной информации, регуляция химической активности клетки. Структура и функции хромосом. Аутосомы и половые хромосомы. Биологическое значение химических элементов. Неорганические вещества в составе клетки. Роль воды как растворителя и основного компонента внутренней среды организмов. Углеводы и липиды в клетке. Структура и биологические функции белков. Строение нуклеотидов и структура полинуклеотидных цепей ДНК и РНК, АТФ. Вирусы и бактериофаги. Неклеточное строение, жизненный цикл и его зависимость от клеточных форм жизни. Вирусы — возбудители инфекционных заболеваний; понятие об онковирусах. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ). Профилактика ВИЧ-инфекции.	
	Самостоятельная работа обучающихся	6
	1. Памятка «Основные положения клеточной теории» 2. Составить схематический рисунок растительной клетки 3. Составить схематический рисунок животной клетки 4. Сообщение «Бактерии» 5. Составить таблицу «Органоиды клетки и их функции» 6. Презентация «Биология – наука о живой природе»	
Организм	Содержание учебного материала Организм — единое целое. Многообразие организмов. Обмен веществом и энергией с окружающей средой как необходимое условие существования живых систем. Способность к самовоспроизведению — одна из основных особенностей живых организмов. Деление клетки — основа роста, развития и размножения	12

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
	организмов. Бесполое размножение. Половой процесс и половое размножение. Оплодотворение, его биологическое значение. Понятие об индивидуальном (онтогенез), эмбриональном (эмбриогенез) и постэмбриональном развитии. Индивидуальное развитие человека и его возможные нарушения. Общие представления о наследственности и изменчивости. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования. Наследование признаков у человека. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Современные представления о гене и геноме. Генетические закономерности изменчивости. Классификация форм изменчивости. Влияние мутагенов на организм человека. Предмет, задачи и методы селекции. Генетические закономерности селекции. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Биотехнология, ее достижения, перспективы развития. Самостоятельная работа обучающихся	
	1. Доклад «Развитие генетики как науки» 2. Сообщение «Г. Мендель – основоположник генетики» 3. Алгоритм решения задач по генетике 4. Доклад «Наследственные болезни человека» 5. Изучение нового материала «Селекция животных» 6. Изучение нового материала «Селекция растений» 7. Сообщение «Современные биотехнологии на службе человека» 8. Работа на контурной карте «Обозначить центры многообразия и происхождения культурных растений»	8
Вид	Содержание учебного материала Эволюционная теория и ее роль в формировании современной естественно-научной картины мира. Вид, его критерии. Популяция как структурная единица вида и эволюции. Синтетическая теория эволюции (СТЭ). Движущие силы эволюции в соответствии с СТЭ. Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. Биологический прогресс и биологический регресс. Гипотезы происхождения жизни. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Антропогенез и его закономерности. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Экологические факторы антропогенеза: усложнение популяционной структуры вида, изготовление орудий труда, переход от растительного к смешанному типу питания, использование огня. Появление мыслительной деятельности и членораздельной речи. Происхождение человеческих рас.	12

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся	6
	1. Сообщение «Жизнь и творчество Ч. Дарвина» 2. Составление схемы «Критерии вида» 3. План-конспект «Типы эволюционных изменений» 4. Моделирование макроэволюционных изменений 5. Доклад «Гипотезы происхождения жизни на Земле» 6. Составить схему «Этапы происхождения жизни»	
Экосистемы	Содержание учебного материала	10
	Предмет и задачи экологии: учение об экологических факторах, учение о сообществах организмов, учение о биосфере. Экологические факторы, особенности их воздействия. Экологическая характеристика вида. Понятие об экологических системах. Цепи питания, трофические уровни. Биогеоценоз как экосистема. Биосфера — глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Биологический круговорот (на примере круговорота углерода). Основные направления воздействия человека на биосферу. Трансформация естественных экологических систем. Особенности агроэкосистем (агроценозов).	
	Самостоятельная работа обучающихся	4
	1. Составить характеристику урбоэкосистемы на примере Н. Новгорода 2. Составить схему «Круговорот веществ и энергии в природе» 3. Конспект «Глобальные проблемы человечества» 4. Подготовка к контрольной работе	

2.3. Поурочно-тематический план учебной дисциплины

«ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ»

Профессия: 54.01.10 Художник росписи по дереву

46.01.03 Делопроизводитель

Количество часов: максимальная учебная нагрузка – 270

обязательная аудиторная нагрузка (с практическими работами) – 180

самостоятельная работа – 90 часов

54.01.10 Художник росписи по дереву

46.01.03 Делопроизводитель

1 курс – 72

1 курс – 76

2 курс – 76

2 курс – 72

3 курс – 32

3 курс – 32

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов	Количество практических работ
Ф И З И К А		82	
1	Введение	1	
Механика		18	1
2	Механика как наука. Механическое движение	1	
3	Равномерное движение	1	
4	Равноускоренное движение. Ускорение	1	
5	Баллистическое движение. Периодическое движение	1	
6	Решение задач на определение скорости движения	1	
7	Динамика. Принцип относительности Галилея	1	
8	Законы Ньютона	1	
9	Гравитационная сила. Закон всемирного тяготения	1	
10	Сила тяжести	1	
11	Сила упругости. Вес тела. Сила трения.	1	
12	Практическая работа № 1 «Зависимость силы трения от веса тела»	1	1
13	Решение задач по динамике	1	
14	Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение	1	
15	Работа	1	
16	Потенциальная и кинетическая энергия	1	
17	Мощность. Закон сохранения механической энергии	1	
18	Решение задач на определение мощности и работы	1	
19	Контрольная работа по теме «Механика»	1	
Основы молекулярная физика и термодинамики		15	
20	Атомно-молекулярное строение вещества. Масса и размер молекул	1	
21	Решение задач на определение количества вещества, массы, числа элементарных частиц	1	

22	Агрегатное состояние вещества. Пар. Испарение. Конденсация и насыщенность пара	1	
23	Жидкость. Кипение. Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярность	1	
24	Твердое тело. Плавление. Кристаллизация. Кристаллическая решетка твердого вещества	1	
25	Идеальный газ. Влияние температуры на скорость движения газа	1	
26	Давление идеального газа. Закон Дальтона	1	
27	Решение задач на применение закона Менделеева-Клапейрона	1	
28	Газовые законы. Решение задач на изменение параметров газа	1	
29	Контрольная работа по теме «Молекулярная физика»	1	
30	Термодинамика. Внутренняя энергия	1	
31	Первый закон термодинамики	1	
32	Тепловой двигатель. КПД теплового двигателя	1	
33	Второй закон термодинамики. Решение задач по термодинамике	1	
34	Контрольная работа по теме «Термодинамика»	1	
Основы электродинамики		22	1
35	Электростатика. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона	1	
36	Электрическое поле. Напряженность электростатического поля. Диэлектрики в электростатическом поле	1	
37	Потенциальная энергия заряженного тела в электростатическом поле	1	
38	Решение задач на применение законов электростатики		
39	Емкость. Электрический ток. Сила тока. Закон Ома. Сопротивление	1	
40	Электрическая цепь. Соединение проводников	1	
41	Практическая работа № 2 «Сборка электрической цепи, измерение силы тока и напряжения на ее различных участках»	1	1
42	Работа и мощность постоянного тока	1	
43	Решение задач на определение силы тока	1	
44	Решение задач на применение закона Джоуля-Ленца	1	
45	Электропроводимость металлов. Сверхпроводимость	1	
46	Электрический ток в жидкостях. Электролиз	1	
47	Электрический ток в газах. Ионизация	1	
48	Контрольная работа по теме «Электрический ток»	1	
49	Магнитное поле тока. Взаимодействие токов. Вектор магнитной индукции	1	
50	Сила Ампера	1	
51	Магнитное поле и движущийся заряд. Сила Лоренца. Магнитные свойства веществ	1	
52	Электромагнитная индукция. Правило Ленца.	1	
53	Закон электромагнитной индукции. Индуктивность	1	
54	Переменный электрический ток. Конденсатор. Автоколебания	1	
55	Электрическая энергия. Генераторы. Эффективное использование электроэнергии	1	
56	Контрольная работа «Магнитное поле. Электромагнитная индукция. Электромагнитные волны»	1	

Колебания и волны		8	2
57	Механические колебания и волны. Период, частота, амплитуда колебаний	1	
58	Механические волны и их виды. Практическая работа № 3 «Изучение колебаний математического маятника»	1	1
59	Звуковые волны. Ультразвук и его применение	1	
60	Электромагнитные колебания	1	
61	Электромагнитные волны	1	
62	Световые волны. Практическая работа № 4 «Изучение интерференции и дифракции»	1	1
63	Линзы. Оптические приборы	1	
64	Контрольная работа по теме «Колебания и волны»	1	
Элементы квантовой физики		12	
65	Световые кванты. Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Фотоны	1	
66	Применение фотоэффекта. Химическое действие света. Фотография	1	
67	Строение атома. Планетарная модель Резерфорда. Квантовая модель Бора	1	
68	Квантовая механика. Лазеры	1	
69	Физика атомного ядра, общая характеристика	1	
70	Радиоактивность. Излучение, виды излучений.	1	
71	Закон радиоактивного распада. Период полураспада	1	
72	Строение атомного ядра. Изотопы. Нейтроны. Ядерные силы. Ядерная энергия. Ядерные реакции	1	
73	Решение задач на закон радиоактивного распада и составление ядерных реакции	1	
74	Цепные ядерные реакции. Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии	1	
75	Радиоактивные излучения. Биологическое воздействие радиоактивных излучений	1	
76	Контрольная работа по теме «Элементы квантовой физики»	1	
Вселенная и ее эволюция		6	
77	Солнечная система. Закон движения планет	1	
78	Планеты и малые тела Солнечной системы	1	
79	Основные характеристики звезд. Солнце	1	
80	Галактики и их характеристика	1	
81	Строение и эволюция Вселенной	1	
82	Итоговая контрольная работа по разделу «Физика»	1	

ХИМИЯ

№	Наименование разделов, тем	Количество часов	Количество практических работ
ВВЕДЕНИЕ		2	
83	Химия как наука. Научные методы познания	1	
84	Классификация соединений	1	
ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ		29	
ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ЗАКОНЫ		4	
85	Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав вещества. Химические формулы	1	
86	Закон сохранения массы вещества. Количество вещества. Постоянная Авогадро	1	
87	Решение задач на определение массы вещества	1	
88	Решение задач на определение количества вещества, массовой доли элемента в сложном веществе и т.д	1	
ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН И ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА		4	
89	Строение атома	1	
90	Гибридизация	1	
91	Периодический закон Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома. ПСХЭ. Значение периодического закона и периодической системы.	1	
92	Контрольная работа по темам: «Основные понятия и законы», «Периодический закон и ПСХЭ»	1	
СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА		2	
93	Типы химической связи	1	
94	Агрегатное состояние вещества. Решение задач на определение массовой и объемных долей раствора и примесей.	1	
ВОДА. РАСТВОРЫ		4	
95	Вода как растворитель. Растворимость веществ	1	
96	Решение задач на определение массовой доли растворенного вещества	1	
97	Электролитическая диссоциация	1	
98	Решение задач по электролитической диссоциации	1	
ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ		6	2
99	Химические реакции. Классификация химических реакций. Практическая работа № 5 «Неорганические соединения»	1	1
100	Реакции, протекающие с изменением степени окисления – ОВР (окислительно-восстановительные реакции). Метод электронного баланса	1	

101	Скорость химических реакций. Практическая работа № 6 «Зависимость скорости химических реакций от различных факторов»	1	1
102	Тепловой эффект химической реакции. Термохимические уравнения	1	
103	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие	1	
104	Контрольная работа по темам «Химические реакции», «Строение вещества», «Вода. Растворы»	1	
КЛАССИФИКАЦИЯ НЕОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ И ИХ СВОЙСТВА		4	
105	Оксиды	1	
106	Кислоты	1	
107	Основания	1	
108	Соли	1	
МЕТАЛЛЫ И НЕМЕТАЛЛЫ		5	4
109	Металлы, общая характеристика	1	
110	Физические и химические свойства металлов. Практическая работа № 7 «Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей»	1	1
111	Способы получения металлов. Электролиз. Коррозия металлов. Практическая работа № 8 «Реакции обмена в водных растворах электролитов»	1	1
112	Неметаллы. Практическая работа № 9 «Вытеснение брома и йода из растворов их солей». Практическая работа № 10 «Определение pH раствора соли»	1	2
113	Контрольная работа за курс общей и неорганической химии	1	
ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ		12	
ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ И ТЕОРИЯ СТРОЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ		2	
114	Предмет органической химии. Химическое строение атома углерода	1	
115	Основные положения теории строения органических соединений.	1	
УГЛЕВОДОРОДЫ И ИХ ПРИРОДНЫЕ ИСТОЧНИКИ		4	
116	Природный газ. Нефть и нефтепродукты. Предельные углеводороды	1	
117	Непредельные углеводороды	1	
118	Ароматические углеводороды	1	
110	Контрольная работа по теме «Углеводороды и их природные источники»	1	

КИСЛОРОДОСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ		4	1
120	Спирты. Альдегиды	1	
121	Одноосновные карбоновые кислоты. Практическая работа № 11 «Химические свойства уксусной кислоты»	1	1
122	Углеводы	1	
123	Жиры. Эфиры	1	
АЗОТОСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ. ПОЛИМЕРЫ		2	3
124	Амины. Аминокислоты. Белки. Практическая работа № 12 «Обратимая и необратимая денатурация белка»	1	1
125	Искусственные и синтетические органические вещества. Волокна. Пластмассы. Практическая работа № 13 «Ознакомление с синтетическими и искусственными полимерами», Практическая работа № 14 «Определение различных видов химического волокна»	1	2
ХИМИЯ И ЖИЗНЬ		2	
126	Химия вокруг нас	1	
127	Химия и здоровье человека	1	
ХИМИЯ И ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА		2	
128	Жизненнонеобходимые химические соединения	1	
129	Контрольная работа за курс «Органическая химия»	1	
ХИМИЯ В БЫТУ		2	
130	Бытовая химия. Химия и сельское хозяйство. Домашняя аптечка	1	
131	Итоговая контрольная работа за курс «Химия»	1	

БИОЛОГИЯ

№	Наименование разделов, тем	Количество часов	Количество практических работ
Биология – совокупность наук о живой природе. Методы научного познания в биологии		2	
132	Биология – наука о живой природе	1	
133	Уровни организации живой природы и эволюция. Методы познания	1	
Клетка		13	1
134	Цитология – наука о клетке	1	
135	Химическая организация клетки: вода и минеральные вещества	1	
136	Химическая организация клетки: органические вещества	1	
137	Строение клетки. Клеточная мембрана. Цитоплазма	1	
138	Ядро. Рибосомы. Хромосомы. Биосинтез белка	1	
139	Эндоплазматическая сеть. Аппарат Гольджи. Лизосомы	1	
140	Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения	1	
141	Практическая работа № 15 «Наблюдение клеток под микроскопом на готовых препаратах и их описание»	1	
142	Животные и растительные клетки. Практическая работа № 16 «Сравнение клеток растений и животных на готовых препаратах»	1	1
143	Неклеточная форма жизни. Вирусы и бактериофаги	1	
144	Вирусы — возбудители инфекционных заболеваний; понятие об онковирусах	1	
145	Обмен веществ и энергии в клетке	1	
146	Клетки и их разнообразие	1	
Организм		12	2
147	Половое и бесполое размножение	1	
148	Жизненный цикл клетки. Митоз. Амитоз. Мейоз	1	
149	Половые клетки, их развитие. Оплодотворение	1	
150	Индивидуальное развитие организма. Онтогенез	1	
151	Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Органогенез	1	
152	Репродуктивное здоровье	1	
153	Генетика – наука о наследственности и изменчивости	1	
154	Закономерности наследования.	1	
155	Генетика человека. Наследственные заболевания	1	
156	Практическая работа № 17 «Решение экспериментальных задач по генетике»	1	1
157	Изменчивость. Формы изменчивости. Влияние мутагенов на организм	1	
158	Генетика – основа селекции. Центры происхождения культурных растений Н.И.Вавилова. Биотехнологии. Практическая работа № 18 «Анализ и оценка этических	1	1

	аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии»		
Вид		12	3
159	Эволюционное учение Ч.Дарвина	1	
160	Вид. Популяция.	1	
161	Практическая работа № 19 «Описание особей по морфологическому критерию»	1	1
162	Движущие силы эволюции: борьба за существование	1	
163	Движущие силы эволюции: естественный отбор	1	
164	Микроэволюция. Видообразование. Макроэволюция	1	
165	Типы эволюционных изменений.	1	
166	Основные направления эволюции	1	
167	Биологическое разнообразие	1	
168	Происхождение жизни на Земле. Практическая работа № 20 «Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни»	1	1
169	Антропогенез. Практическая работа № 21 «Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека»	1	1
170	Человеческие расы	1	
Экосистемы		10	4
171	Экология как наука о взаимоотношениях организмов и окружающей среды. Среда обитания. Факторы среды обитания	1	
172	Экологические системы. Межвидовые отношения	1	
173	Структура сообщества. Искусственные сообщества. Агроэкосистемы. Урбэкосистемы. Практическая работа № 22 «Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности»	1	1
174	Пищевые цепи в биоценозе. Круговорот веществ и энергии в экосистемах. Практическая работа № 23 «Составление схем передачи вещества и энергии»	1	1
175	Экологические пирамиды. Сукцессии	1	
176	Биосфера как глобальная экосистема. Учение В.И.Вернадского о биосфере	1	
177	Деятельность человека и окружающая среда. Глобальные проблемы человечества и пути их решения. Практическая работа № 24 «Решение экологических задач»	1	1
178	Основы рационального природопользования. Практическая работа № 25 «Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальные экологические проблемы и пути их решения»	1	1
179	Итоговая контрольная работа за курс «Биология»	1	
180	Итоговая контрольная работа за курс обучения (дифференцированный зачет)	1	

3.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Естествознание».

3.1. Материально-техническое обеспечение программы учебной дисциплины «Естествознание»

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета

«Естествознание».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя,
- комплект учебно-наглядных пособий по предметам: биология, химия, физика (таблицы, коллекции, реактивы), учебники и учебные пособия по предмету, тематические презентации;
- технические средства обучения: мультимедиа, ПК
- специализированная мебель: шкафы для хранения реактивов, вытяжной шкаф, сейф

3.2. Учебно-методический комплекс программы учебной дисциплины, систематизированный по компонентам:

Нормативный-

ФГОС СПО профессий 54.01.10 Художник росписи по дереву

46.01.03 Делопроизводитель

Общеметодический-

примерная программа учебной дисциплины «Естествознание» авторов: П.И.Самойленко, О.С.Габриеляна, П.М. Скворцова одобренной ФГУ «ФИРО» Минобрнауки России, протокол № 3 от 21 июля 2015 года

Методический -

методические разработки практических работ и контрольных заданий; контрольные задания к дифференцированному зачету в 2-х вариантах с нормами оценивания и правильными ответами; тестовые задания в 2-х вариантах; алгоритмы решения задач по темам

1. Учебно-методическое обеспечение

Биология

Микроскоп

Набор микропрепаратов по общей химии

Стекло: покровное, предметное

DVD: «Цитологии», «Основы селекции»

Модель «Биосинтез белка»

Скелет человека на штатив

Химия

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ ПО ПРЕДМЕТАМ СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВ

1. строение атома
2. закон сохранения массы
3. модели атомов некоторых элементов
4. электронная орбиталь
5. химическая связь
6. валентность
7. степень окисления
8. изомерия (часть 1)
9. изомерия (часть 2)
10. гомология

ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ

2. физические явления и химические реакции
3. закон сохранения массы вещества
4. классификация химических реакций
5. тепловой эффект химических реакций
6. окислительно – восстановительные реакции
7. электролиз
8. генетическая связь классов неорганических веществ
9. генетическая связь классов органических веществ

ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

1. виды формул органических соединений
2. функциональные группы и классы органических соединений (2)
3. классификация органических веществ по углеродному скелету
4. функциональные группы и классы органических соединений (1)
5. поли- и гетерофункциональные органические соединения
6. влияние заместителей на реакционную способность бензольного кольца
7. типы разрыва ковалентной связи
8. химические связи в алканах
9. гомологический ряд алканов
10. химические свойства алканов
11. конфигурация молекулы этана
12. химические связи в алкенах
13. химические связи в алкинах
14. геометрическая изомерия в органических соединениях
15. химические свойства алкенов
16. химические свойства алкинов
17. химические свойства алкадиенов
18. химические связи в бутадиене

19. химические связи в бензоле
20. химические свойства толуола
21. продукты переработки нефти
22. предельные одноатомные спирты
23. дисахариды
24. химические свойства спиртов
25. химические свойства бензола
26. химические свойства фенола
27. химические свойства аминов
28. карбоновые кислоты
29. химические свойства альдегидов
30. карбоновые кислоты (продолжение)
31. химические свойства кетонов
32. моносахариды
33. сложные эфиры
34. полисахариды
35. жиры
36. химические свойства анилина
37. аминокислоты
38. гетероциклические соединения
39. аминокислоты (продолжение)

Периодическая система химических элементов

Таблица растворимости кислот, оснований, солей в воде

ХИМИЧЕСКАЯ ПОСУДА

Спиртовка	5	Химический стакан	1
Колба плоскодонная	5	Химический стакан конус	5
Колба цилиндрическая	1	Керамическая ступка	1
Мерный цилиндр с носиком	1	Керамический пестик	1
Мерный цилиндр с носиком	1	Керамическая чашка	1
Зажим металлический	2	Керамический стакан	1
Пипетки	3	Пробирки	60
Воронка лабораторная	3	Штатив для пробирок	5
Химический стакан с носиком	5	Штатив для пробирок, 10 гнезд	5
Химический стакан мерный	5	Стеклянная палочка	1

Штатив лабораторный

1

Пробиркодержатель

4

Склянки для реактивов

20

ПЕРЕЧЕНЬ РЕАКТИВОВ

КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА	ОРГАНИЧЕСКИЕ КИСЛОТЫ
Ацетон Глицерин Диэтиловый эфир Изоамиловый спирт Изобутиловый спирт Н-бутиловый спирт (бутанол) Фенол Формалин 40% Этилацетат 10.Этиленгликоль	▪ Кислота аминуксусная (глицин) ▪ Кислота бензойная ▪ Муравьиная кислота ▪ Олеиновая кислота ▪ Пальмитиновая кислота ▪ Стеариновая кислота ▪ Уксусная кислота ▪ Щавелевая кислота
КАРБОНАТЫ	ГАЛОГЕНИДЫ
• Аммония карбонат • Калия карбонат • Калия гидрокарбонат • Меди (II) карбонат • Натрия карбонат • Натрия гидрокарбонат	• Хлорид алюминия • Хлорид аммония • Хлорид железа (III) • Йодид калия • Хлорид калия • Хлорид цинка • Хлорид кальция • Хлорид магния • Хлорид натрия 10.Хлорид меди (II) 11. Хлорид бария 12. Бромид натрия 13. Фторид натрия 14. Хлорид лития

КИСЛОТЫ	МЕТАЛЛЫ
Азотная кислота Фосфорная кислота Серная кислота Соляная кислота	Алюминий Железо Цинк
СОЛИ НАТРИЯ	СОЛИ КАЛИЯ
Нитрат натрия Сульфат натрия Сульфит натрия Сульфид натрия Гидрофосат натрия Дигидрофосфат натрия Фосфат натрия	Нитрат калия Йодид калия Карбонат калия
СОЛИ МЕДИ	СОЛИ МАГНИЯ
Сульфат меди (II)	Нитрат магния

Хлорид меди (II) Медь углекислая основная	Сульфат магния Хлорид магния
СОЛИ БАРИЯ	СОЛИ АММОНИЯ
Хлорид бария Нитрат бария	Сульфат аммония Нитрат аммония Хлорид аммония
СОЛИ КАЛЬЦИЯ	СОЛИ ЖЕЛЕЗА
Нитрат кальция	Сульфат железа (II)
СОЛИ АЛЮМИНИЯ	СОЛИ ЦИНКА
Сульфат алюминия Нитрат алюминия Хлорид алюминия	Сульфат цинка Нитрат цинка
СОЛИ СВИНЦА	СОЛИ СЕРЕБРА
Нитрат свинца	Нитрат серебра
ГИДРОКСИДЫ	ОКСИДЫ
Гидроксид натрия Гидроксид калия Гидроксид кальция	Оксид железа (III) Оксид меди (II)
ИНДИКАТОРЫ	ПЕРОКСИД ВОДОРОДА
Метилоранж Лакмоид Фенолфталеин Индикаторная бумага	ВОДНЫЙ РАСТВОР АММИАКА

КОЛЛЕКЦИИ И ОБОРУДОВАНИЕ

наименование	количество
• Нефть и продукты ее переработки	1
• Волокна (с раздаточным материалом)	1
• Пластмассы	1
• Основные виды промышленного сырья	2
• Металлы	1
• Металлы и сплавы	1
• Алюминий	1
• Набор горных пород	4

ПЕРЕЧЕНЬ ПРЕЗЕНТАЦИЙ ПО ХИМИИ

I КУРС

1. Предмет органической химии
2. Алканы
3. Алкены
4. Алкины
5. Алкадиены
6. Циклоралканы
7. Арены
8. Спирты
9. Фенолы
10. Альдегиды
11. Карбоновые кислоты
12. Сложные эфиры. Жиры
13. Углеводы
14. Амины
15. Аминокислоты
16. Гетероциклы
17. Белки и нуклеиновые кислоты
18. Полимеры

II КУРС

1. Предмет химии. Вещества
 2. Лабораторное оборудование и посуда
- Техника безопасности на уроках химии
Основные химические законы и понятия
Периодический закон
Строение атома
Физические и химические явления
Типы химических реакций
Основные классы неорганических соединений
Оксиды
Основания
Кислоты
Соли
Вода. Растворы
Водород
Кислород. Воздух
Металлы и неметаллы
Сплавы
Решение расчетных задач по химии

3.3. Информационно-коммуникационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Естествознание. Химия: учеб. для студ. СПО. – М.: «Академия», 2017.
2. Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. Биология для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей, учебник для ЧСПО, издание 7ое, М., «Академия», 2018 г.
- 3.Самойленко П. И. Физика для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учебник для студ. учрежд. СПО. – М.: «Академия», 2018.

Дополнительная литература

2. Габриелян О. С. Химия. 10 кл. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений. – М.: Дрофа, 2008.
3. Габриелян О. С. Химия. 11 кл. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений. – М.: Дрофа, 2008.
4. Каменский А. А., Криксунов Е. А., Пасечник В. В. Биология: Общая биология. 10 – 11 классы: учебник. – М.: Дрофа, 2014
5. Универсальный справочник школьника. 5-11 класс. Учебное пособие нового типа: Книга 2 // Под. Ред. Д-ра пед. Наук, проф. Алексашиной И. Ю.; // Под. Ред. Д-ра пед. Наук, проф. Алексеева С.В.- СПб.: ИД «Весь» 2004

Интернет-ресурсы:

www.class-fizika.nard.ru («Класс!ная доска для любознательных»).

www.physiks.nad.ru («Физика в анимациях»).

www.interneturok.ru («Видеоуроки по предметам школьной программы»).

www.chemistry-chemists.com/index.html (электронный журнал «Химики и химия»).

www.pvg.mk.ru (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).

www.hemi.wallst.ru («Химия. Образовательный сайт для школьников»).

www.alhimikov.net (Образовательный сайт для школьников).

www.chem.msu.su (Электронная библиотека по химии).

www.hvsh.ru (журнал «Химия в школе»).

www.hij.ru (журнал «Химия и жизнь»).

www.biology.asvu.ru (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).

www.window.edu.ru/window (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и контрольных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Знания: <i>Методы познания веществ и явлений. Классификации химических соединений. Типологию химических реакций и закономерности их протекания. Периодический закон и ПСХЭ. Основные химические понятия и определения</i> <i>Понятия биологических явлений, гипотез, законов и закономерностей, теорий, взаимодействия, методов познания и развития, процессов и основ.</i> <i>Понятия физического явления, гипотезы, закона, теории, вещества, взаимодействия, электромагнитного поля, волны, фотона, атома, атомного ядра, ионизирующих излучений, планет, звезд, галактик, Вселенной</i>	<i>Контрольная работа, тестирование, практическая работа, ЛПР, фронтальный опрос, дифференцированный зачет</i>
<i>Смысл химических величин: скорость реакции, масса и количество вещества, эквивалент, массовая доля, качественный состав вещества, количество теплоты, температурный коэффициент и температура, давление, константа и т.д.</i> <i>Смысл количественных и качественных характеристик основ живой природы и ее развития на микро, мезо – и макроуровне.</i> <i>Смысл закономерностей наследования, направлений эволюции и движущих сил, механизма воспроизводства, рационального природопользования.</i> <i>Смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, энергия, абсолютная температура, количество теплоты, электрический заряд</i>	<i>Контрольная работа, практическая работа, ЛПР, дифференцированный зачет</i>
<i>Характеристики физических и химических свойств простых и сложных веществ органической и неорганической химии, теоретические основы их получения и практического применения.</i> <i>Смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса, электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта</i>	<i>Контрольная работа, ЛПР, тестирование, фронтальный опрос, дифференцированный зачет</i>
<i>Вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие химии, физики, биологии,</i>	<i>Сообщение</i>

<i>экологии и т.д.</i>	
<i>Механизм образования и строения вещества простого и сложного</i>	<i>Контрольная работа, ЛПР</i>
<i>Алгоритм решения задач</i>	<i>Контрольная работа, практическая работа, дифференцированный зачет</i>
<i>Технику безопасности по предмету</i>	<i>ЛПР, практическая работа</i>
Умения:	
<i>Описывать и объяснять химические явления и свойства при установлении генетической связи между классами органических и неорганических соединений.</i> <i>Описывать и объяснять биологические явления и свойства живой материи (клетки, тканей, органов, организмов), их взаимосвязь друг с другом и окружающим миром.</i> <i>Описывать и объяснять физические явления и свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию; распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучения и поглощения света атомами; фотоэффект</i>	<i>Контрольная работа, ЛПР, практическая работа, фронтальный опрос</i>
<i>Решать расчетные и экспериментальные задачи и делать выводы на основе экспериментальных данных</i> <i>Осуществлять анализ и делать выводы на основе экспериментальных данных; изготавливать и описывать микропрепараты</i>	<i>Контрольная работа, ЛПР, практическая работа, дифференцированный зачет</i>
<i>Приводить примеры практического использования химических знаний: промышленное производство, защита окружающей среды, коррозия металлов и т.д.</i> <i>Приводить примеры практического использования биологических знаний: законов генетики и селекции, экологии, гипотез происхождения и развития.</i> <i>Приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики, электродинамики в энергетике, различных видов излучения для развития ради и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров</i>	<i>Сообщение, доклад, фронтальный опрос</i>
<i>Работать с химическим и физическим оборудованием и реактивами с соблюдением техники безопасности.</i> <i>Применять полученные знания для решения биологических (генетических) и экологических задач</i>	<i>ЛПР, практическая работа</i>
<i>Работать с коллекциями и раздаточным материалом</i> <i>Моделировать процессы, протекающие в живой природе</i>	<i>Практическая работа, самостоятельная работа</i>
<i>Определять характер химического, физических, биологических</i>	<i>Контрольная работ,</i>

процесса по графику, таблице, формуле. Измерять ряд физических величин с учетом их погрешностей	ЛПР, практическая работа, фронтальный опрос, дифференцированный зачет
--	---

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся

Порядковый номер Наименование темы виды внеаудиторной самостоятельной работы (час)	Механика	Основы молекулярной физики	Основы электродинамики	Колебания и волны	Элементы квантовой физики	Вселенная и ее эволюция	Основные понятия и законы	Периодический закон и ПСХЭ	Строение вещества	Вода. Растворы	Химические реакции	Классификация неорганических соединений и их свойства	Металлы и неметаллы	Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	Углеводороды и их природные источники	Кислородсодержащие органические соединения	Азотсодержащие органические соединения	Химия и жизнь	Химия и организм человека	Химия в быту	Клетка	Организм	Вид	Экосистемы	Всего (час)
Составление опорных таблиц, кластеров, рисунков	2	2	1	1					1		1	1					1				3		2	1	16
Опережающая самостоятельная работа (подготовка сообщений, моделей)	1	1	2	1	2			1													1	1	1		11
Подготовка сообщений, докладов, презентаций		1	2	2	1	4				1			1	1				1	1	1	1	2	2		21
Изучение учебного материала			1			1			1													2		1	6
Составление плана-конспекта, контурной карты	1				1	1		1				1			1	1						2	1	1	11
Выписка образцов решения задач (алгоритм, памятка)	2	4	1				2		1	1	1	1			1						1	1			16
Подготовка к контрольной работе	1	1	1	1	1	1							1							1				1	9
Всего (час)	7	9	8	5	5	7	2	2	3	2	2	3	2	1	2	1	1	1	1	2	6	8	6	4	90

