

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ТЕЙКОВСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ

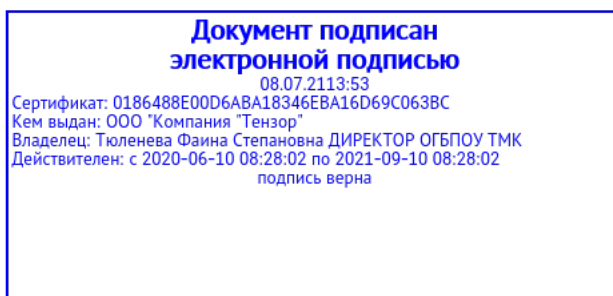
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОУД.08 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

по профессии среднего профессионального образования

43.01.09 Повар, кондитер

г. Тейково, 2017.



Рассмотрено
на заседании методической комиссии
протокол №_1__
«_28_»_август_2017 г.
председатель методической комиссии
_____/Лысечко Н.Г./

Утверждаю
Директор ОГБПОУ ТМК
_____/Ф.С.Тюленева
Приказ от «_31_»_августа_2017г.

Рассмотрено
на заседании
педагогического совета
Протокол от «_11_»_сентября_2017 г.
№_1__

Рабочая программа учебной дисциплины «Естествознание» разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учётом требований ФГОС и получаемой профессии среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06 – 259), на основе Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Естествознание» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (Приказ №3 от 21июля 2015 г.)

Организация-разработчик: ОГБПОУ Тейковский многопрофильный колледж

Разработчики:

Федорова Е.В. – преподаватель физики ОГБПОУ ТМК;

Хворостухина О.Н.- преподаватель химии, биологии ОГБПОУ ТМК.



СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	23
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	25

**Документ подписан
электронной подписью**

08.07.2113:53

Сертификат: 0186488E00D6ABA18346EBA16D69C063BC

Кем выдан: ООО "Компания "Тензор"

Владелец: Тюленева Фаина Степановна ДИРЕКТОР ОГБПОУ ТМК

Действителен: с 2020-06-10 08:28:02 по 2021-09-10 08:28:02

подпись верна

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 43.01.09 Повар, кондитер.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина входит в общеобразовательные учебные дисциплины.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Освоение содержания учебной дисциплины «Естествознание» обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

личностных:

- устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки;
- готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук;
- объективное осознание значимости компетенций в области естественных наук для человека и общества, умение использовать технологические достижения в области физики, химии, биологии для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;
- готовность самостоятельно добывать новые для себя естественнонаучные знания с использованием для этого доступных источников информации;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания;

метапредметных:

- овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира;
- применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественнонаучной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;
- умение использовать различные источники для получения естественнонаучной информации и оценивать её достоверность для достижения поставленных целей и задач;

предметных:

- сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной;

Документ подписан
электронной подписью
08.07.2113:53
Сертификат: 0186488E00D6ABA18346EBA16D69C063BC
Кем выдан: ООО "Компания "Тензор"
Владелец: Тюленева Фаина Степановна ДИРЕКТОР ОГБПОУ ТМК
Действителен: с 2020-06-10 08:28:02 по 2021-09-10 08:28:02
подпись верна

- владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;
- сформированность умения применять естественнонаучные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;
- сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приёмами естественнонаучных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов;
- владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественнонаучным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;
- сформированность умений понимать значимость естественнонаучного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **213 часов**, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **168 часов**;

самостоятельной работы обучающегося – **45 часов**.

Документ подписан
электронной подписью
08.07.2113:53
Сертификат: 0186488E00D6ABA18346EBA16D69C063BC
Кем выдан: ООО "Компания "Тензор"
Владелец: Тюленева Фаина Степановна ДИРЕКТОР ОГБПОУ ТМК
Действителен: с 2020-06-10 08:28:02 по 2021-09-10 08:28:02
подпись верна

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка	213
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	168
в том числе:	
практические занятия	15
Самостоятельная работа обучающегося (подготовка рефератов, докладов, индивидуального проекта с использованием информационных технологий и др.)	45
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	

**Документ подписан
электронной подписью**

08.07.2113:53

Сертификат: 0186488E00D6ABA18346EBA16D69C063BC

Кем выдан: ООО "Компания "Тензор"

Владелец: Тюленева Фаина Степановна ДИРЕКТОР ОГБПОУ ТМК

Действителен: с 2020-06-10 08:28:02 по 2021-09-10 08:28:02

подпись верна

2.2 Тематическое планирование дисциплины «Естествознание»

Наименование разделов и тем	Количество часов												Всего часов	В том числе (аудит)
	1 курс				2 курс				3 курс					
	Кол. часов (аудит)	л/з	п/з	с/р	Кол. часов (аудит)	л/з	п/з	с/р	Кол. часов (аудит)	л/з	п/з	с/р		
ФИЗИКА	26		2	4	44		2	11					85	70
Введение	2												2	
Раздел 1. Механика	18		2	4									22	18
Тема 1.1 Кинематика	6		1	1									7	6
Тема 1.2. Динамика	5												5	5
Тема 1.3. Законы сохранения в механике	7		1	1									8	7
Раздел 2 Основы молекулярной физики и термодинамики	6			2	8			1					17	14
Тема 2.1. Молекулярная физика	6			1	2								9	8
Тема 2.2. Термодинамика					6			1					7	6
Раздел 3. Основы электродинамики					19		1	4					23	19
Тема 3.1. Электростатика					4			1					5	4
Тема 3.2. Постоянный ток					5		1	1					6	5
Тема 3.3.Магнитное поле					6			1					7	6
Тема 3.4. Световые волны.					4			1					5	4
Раздел 4. Колебания и волны					7		1	2					9	7
Тема 4.1. Механические колебания и волны					3			1					4	3
Тема 4.2. Электромагнитные колебания и волны					4		1	1					5	4
Раздел 5. Элементы квантовой физики					6								6	6
Тема 5.1. Квантовые свойства света					2								2	2
Тема 5.2. Физика атома					2								2	2
Тема 5.3. Физика атомного ядра и элементарных частиц					2								2	2
Раздел 6. Вселенная и её эволюция					4			4					8	4
Тема 6.1. Строение и развитие Вселенной					1			2					3	1
Тема 6.2 Происхождение Солнечной системы					3			2					5	3
ХИМИЯ	34	5	6	20	14	4	3	4					72	48
Введение	2		1										3	2
Раздел 1. Общая и неорганическая химия	22	3	5	16									28	22
Тема 1.1. Основные понятия и законы химии	2			3									2	2
Тема 1.2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома	2		1	3									5	2
Тема 1.3. Строение вещества	2	1	1	2									2	2

Документ подписан
электронной подписью

08.07.21 15:53

Сертификат: 0386408E00D6ADA18346EBA16D69E063BC
 Кем выдан: ООО "Компания "Тензор"
 Владелец: Тюльнева Фаина Степановна ДИРЕКТОР ОГБПОУ ТМК
 Действителен с 2020-06-10 08:28:02 по 2021-09-10 08:28:02
 подпись Фирна

Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация	2		1	2								4	2
Тема 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства	2		1	2								4	2
Тема 1.6. Химические реакции	2		1	2								4	2
Тема 1.7. Металлы и неметаллы	2			3								5	2
Раздел 2. Органическая химия	2	1	1	2									
Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	5	1		2								6	5
Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники	5	1		2								7	5
Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения					5	1		2				7	5
Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры					5	1	1	2				7	5
Раздел 3. Химия и жизнь					4			2				6	4
БИОЛОГИЯ	48		12	15								63	48
Тема 1. Биология- совокупность наук о живой природе. Методы научного познания в биологии.	7			3								10	7
Тема 2. Клетка	10		3	3								13	10
Тема 3. Организм	10		3	3								13	10
Тема 4. Вид	10		3	3								13	10
Тема 5. Экосистемы	11		3	3								14	11
Итого	124	5	15	57	55	4	11	33				269	179

2.3 Содержание учебной дисциплины «Естествознание»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
ФИЗИКА			
Введение	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Физика — фундаментальная наука о природе. Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применимости.</p> <p>Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Естественнонаучная картина мира и её важнейшие составляющие.</p> <p>Единство законов природы и состава вещества во Вселенной. Открытия в физике основа прогресса в технике и технологии производства.</p>		
Механика			

**Документ подписан
электронной подписью**

08.07.2113:53
Сертификат: 2186488E00D6ABA18346EBA16D69C063BC
Кем выдан: ООО "Компания "Тензор"
Владелец: Тюленева Фаина Степановна ДИРЕКТОР ОГБПОУ ТМК
Действителен: с 2020-06-10 00:28:02 по 2021-09-10 00:28:02
подпись верна

Кинематика	Содержание учебного материала	6	
	<p>Механическое движение. Система отсчета. Траектория движения. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Относительность механического движения. Закон сложения скоростей. Графики движения. Средняя скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Равноускоренное прямолинейное движение. Ускорение. Свободное падение тел. Криволинейное движение. Угловая скорость. Равномерное движение по окружности. Центростремительное ускорение.</p> <p>Демонстрации Относительность механического движения. Виды механического движения.</p> <p>Практическое занятие Решение задач повеличин, характеризующих равномерное движение</p>		1,2
Динамика	Содержание учебного материала	5	
	<p>Масса и сила. Взаимодействие тел. Законы динамики. Силы в природе. Способы измерения сил. Инерциальная система отсчета. Закон всемирного тяготения. Невесомость.</p> <p>Демонстрации Инертность тел. Зависимость ускорения тела от его массы и силы, действующей на тело. Равенство и противоположность направления сил действия и противодействия. Невесомость.</p>		1
Законы сохранения в механике	Содержание учебного материала	7	
	<p>Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Работа силы тяготения, силы упругости и силы трения. Механическая энергия. Кинетическая энергия. Кинетическая энергия и работа. Потенциальная энергия в гравитационном поле. Потенциальная энергия упруго деформированного тела. Закон сохранения механической энергии.</p> <p>Демонстрации Реактивное движение, модель ракеты.</p>		2

**Документ подписан
электронной подписью**
08.07.2113:53
Сертификат: 0186488E00D6ABA18346EBA16D69C063BC
Кем выдан: ООО "Компания "Тензор"
Владелец: Тюленева Фаина Степановна ДИРЕКТОР ОГБПОУ ТМК
Действителен: с 2020-06-10 08:28:02 по 2021-09-10 08:28:02
подпись верна

	Изменение энергии при совершении работы. Практическое занятие Исследование зависимости силы трения от массы тела		
Основы молекулярной физики и термодинамики		14	
Молекулярная физика	Содержание учебного материала	8	
	Атомистическая теория строения вещества. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Массы и размеры молекул. Тепловое движение частиц вещества. Броуновское движение. Идеальный газ. Температура как мера средней кинетической энергии частиц. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы и их графики. Объяснение агрегатных состояний вещества и фазовых переходов между ними на основе атомно-молекулярных представлений. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа. Работа газа. Модель жидкости. Поверхностное натяжение и смачивание. Кристаллические и аморфные вещества. Жидкие кристаллы. Демонстрации Движение броуновских частиц. Диффузия. Явления поверхностного натяжения и смачивания. Кристаллы, аморфные вещества, жидкокристаллические тела.		1
Термодинамика	Содержание учебного материала	6	
	Внутренняя энергия. Работа и теплоотдача как способы изменения внутренней энергии. Первый и второй законы термодинамики. Принципы действия тепловых машин. КПД тепловых двигателей. Тепловые машины и их применение. Экологические проблемы, связанные с применением тепловых машин, и проблемы энергосбережения. Демонстрации Изменение внутренней энергии тел при совершении работы		1,2
Основы электродинамики			
Электростатика	Содержание учебного материала		
	Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электростатическое поле, его основные характеристики и связь между ними. Проводники и изоляторы в электростатическом поле.		

**Документ подписан
электронной подписью**

08.07.2113:53
Сертификат: 0186488E00D6ABA18346EBA16D69C063BC
Кем выдан: ООО "Компания "Тензор"
Владелец: Тюленева Фаина Степановна ДИРЕКТОР ОГБПОУ ТМК
Действителен: с 2020-06-10 08:28:02 по 2021-09-10 08:28:02
подпись верна

1

	<p>Электрическая емкость конденсатора. Энергия электростатического поля.</p> <p>Демонстрации Электризация тел. Взаимодействие заряженных тел.</p>		
Постоянный ток	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи и полной электрической цепи. Работа и мощность постоянного тока. Закон Джоуля—Ленца. Тепловое действие электрического тока. Электрический ток в различных средах.</p> <p>Демонстрации Нагревание проводников с током.</p> <p>Практическое занятие Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения на ее различных участках.</p>	5	1,2
Магнитное поле	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Магнитное поле и его основные характеристики. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Электродвигатель. Сила Лоренца. Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.</p> <p>Демонстрации Опыт Эрстеда. Взаимодействие проводников с током. Действие магнитного поля на проводник с током. Работа электродвигателя. Явление электромагнитной индукции.</p>	6	1
Колебания и волны		11	
Механические колебания и волны	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Свободные колебания. Период, частота и амплитуда колебаний. Гармонические колебания. Математический и пружинный маятники. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Механические волны и их виды. Звуковые волны. Ультразвуковые волны. Ультразвук и его использование в медицине и технике.</p>	3	
			1,2

Документ подписан электронной подписью
 08.07.2113:53
 Сертификат: 0186488E00D6ABA18346EBA16D69C063BC
 Кем выдан: ООО "Компания "Тензор"
 Владелец: Юлетьева Фаина Степановна ДИРЕКТОР ОГБПОУ ТМК
 Действителен: с 2020-06-10 08:28:02 по 2021-09-10 08:28:02
 подпись верна

	<p>Демонстрации Колебания математического и пружинного маятников.</p> <p>Практические занятия Изучение колебаний математического маятника.</p>		
Электромагнитные колебания и волны	Содержание учебного материала	4	
	<p>Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Формула Томсона. Вынужденные электромагнитные колебания. Гармонические электромагнитные колебания. Электрический резонанс. Переменный ток. Электродвигатель. Получение и передача электроэнергии. Проблемы энергосбережения. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения. Использование электромагнитных волн различного диапазона в технических средствах связи, медицине, при изучении свойств вещества.</p> <p>Демонстрации Работа электродвигателя. Излучение и прием электромагнитных волн. Радиосвязь.</p>		1
Основы электродинамики		4	
Световые волны.	Содержание учебного материала	4	
	<p>Развитие представлений о природе света. Законы отражения и преломления света. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Дисперсия света. Линзы. Формула тонкой линзы. Оптические приборы.</p> <p>Демонстрации Разложение белого света в спектр. Интерференция и дифракция света. Отражение и преломление света. Оптические приборы.</p> <p>Практические занятия Изучение интерференции и дифракции света.</p>		1,2
Элементы квантовой			

**Документ подписан
электронной подписью**

08.07.2113:53

Сертификат: 0186488E00D6ABA18346EBA16D69C063BC
Кем выдан: ООО "Компания "Тензор"
Владелец: Тюленева Фаина Степановна ДИРЕКТОР ОГБПОУ ТМК
Действителен: с 2020-06-10 08:28:02 по 2021-09-10 08:28:02

6
подпись верна

Физики			
Квантовые свойства света	Содержание учебного материала	2	
	Равновесное тепловое излучение. Квантовая гипотеза Планка. Фотоэлектрический эффект. Уравнение Эйнштейна для внешнего фотоэффекта. Фотон. Давление света. Дуализм свойств света. Демонстрации Фотоэффект. Фотоэлемент.		1
Физика атома	Содержание учебного материала	2	
	Модели строения атома. Опыт Резерфорда. Постулаты Бора. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора. Поглощение и испускание света атомом. Квантовая энергия. Принцип действия и использование лазера. Оптическая спектроскопия как метод изучения состава вещества. Демонстрации Излучение лазера. Линейчатые спектры различных веществ.		1
Физика атомного ядра и элементарных частиц	Содержание учебного материала	2	
	Состав и строение атомного ядра. Свойства ядерных сил. Энергия связи и дефект массы атомного ядра. Радиоактивность. Виды радиоактивных превращений. Закон радиоактивного распада. Свойства ионизирующих ядерных излучений. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы. Ядерные реакции. Ядерная энергетика. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Демонстрации Счетчик ионизирующих излучений.		1
Вселенная и её эволюция		4	
Строение и развитие Вселенной	Содержание учебного материала	3	
	Космология. Звезды. Термоядерный синтез. Модель расширяющейся Вселенной.		
Происхождение Солнечной системы	Содержание учебного материала		
	Протосолнце и протопланетные облака. Образование планет. Проблема существования		1

**Документ подписан
электронной подписью**

08.07.2113:53
Сертификат: 0186488E00D6ABA18346EBA16D69C063BC
Кем выдан: ООО "Компания "Тензор"
Владелец: Тюленева Фаина Степановна ДИРЕКТОР ОГБПОУ ТМК
Действителен: с 2020-06-10 08:28:02 по 2021-09-10 08:28:02
подпись верна

	внеземных цивилизаций. Современная физическая картина мира		
Химия			

Наименование глав и тем.	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень усвоения
Введение	Химическая картина мира, как составная часть естественнонаучной картины мира. Роль химии в жизни современного общества. Новейшие достижения химической науки в плане развития технологий: химическая технология-биотехнология-нанотехнология. Применение достижений современной химии в гуманитарной сфере деятельности общества.	1	1
	входной контроль	1	1
Раздел 1. Общая и неорганическая химия			
Тема 1.1. Основные понятия и законы химии	Содержание учебного материала	2	
	Предмет химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент и формы его существования. Простые и сложные вещества. Аллотропия и ее причины.	1	1
	Демонстрация. Набор моделей атомов и молекул. Измерение вещества. Основные законы химии. Масса атомов и молекул. Атомная единица массы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества. Постоянная Авогадро. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Расчеты по химическим формулам.	1	1
	Демонстрация закона сохранения массы вещества		
	Самостоятельная работа обучающегося: Биотехнология и геновая инженерия – технологии XXI века. Нанотехнология как приоритетное направление развития науки и производства в Российской Федерации. Современные методы обеззараживания воды. Аллотропия металлов. Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева. «Периодическому закону будущее не грозит разрушением...». Синтез 114-го элемента – триумф российских физиков-ядерщиков.	3	
Тема 1.2. Периодический	Содержание учебного материала	4	

**Документ подписан
электронной подписью**

08.07.2113:53

Сертификат: 0186488E00D6A8A18346EBA16D69C063BC
Кем выдан: ООО "Компания "Тензор"
Владелец: Тюленева Фаина Степановна ДИРЕКТОР ОГБПОУ ТМК
Действителен: с 2020-06-10 08:28:02 по 2021-09-10 08:28:02

Подпись верна

закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома	Открытие Периодического закона. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, как графическое отображение Периодического закона. Периодический закон и система в свете учения о строении атома. Закономерности изменения строения электронных оболочек атомов и химическими свойствами образуемых элементами простых и сложных веществ. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.	2	1
	Демонстрация различных форм периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева	2	1
	Лабораторные опыты. Моделирование построения периодической таблицы химических элементов.	1	2
	Самостоятельная работа:	3	
	Аморфные вещества в природе, технике, быту. Охрана окружающей среды от химического загрязнения. Количественные характеристики загрязнения окружающей среды. Применение твердого и газообразного оксида углерода (IV). Защита озонового экрана от химического загрязнения. Грубодисперсные системы, их классификация и использование в профессиональной деятельности. Косметические гели		
Тема 1.3. Строение вещества	Содержание учебного материала	4	
	Природа химической связи. Ковалентная связь: неполярная и полярная. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь. Взаимосвязь кристаллических решеток веществ с различными типами химической связи.	2	1
	Лабораторные опыты. Приготовление суспензии карбоната кальция в воде. Получение эмульсии моторного масла. Ознакомление со свойствами дисперсных систем.	1	2
	Практическое занятие:		
	Ионная химическая связь Ковалентная химическая связь Металлическая связь. Решение соответствующих уравнений реакции.		

**Документ подписан
электронной подписью**

08:07:21:13:53

Сертификат: 0186488E00D6A8A18346EBA16D69C063BC
Кем выдан: ООО "Компания "Тензор"
Владелец: Тюленева Фаина Степановна ДИРЕКТОР ОГБПОУ ТМК
Действителен: с 2020-06-10 08:28:02 по 2021-09-10 08:28:02
подпись верна

	Самостоятельная работа обучающегося:	2	
	Применение суспензий и эмульсий в строительстве. Минералы и горные породы как основа литосферы.		
Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация	Содержание учебного материала	3	
	Вода в природе, в быту, в технике и на производстве. Физические и химические свойства воды. Загрязнители воды и способы очистки. Жесткая вода и ее умягчение. Опреснение воды. Агрегатные состояния воды и ее переходы из одного агрегатного состояния в другое.	1	1
	Растворение твердых веществ и газов. Зависимость растворимости твердых веществ и газов от температуры. Массовая доля вещества в растворе как способ выражения состава раствора	1	1
	Практическое занятие. Приготовление раствора заданной концентрации.	1	2
	Самостоятельная работа обучающегося: Растворы вокруг нас. Типы растворов. Вода как реагент и как среда для химического процесса. Жизнь и деятельность С. Аррениуса. Вклад отечественных ученых в развитие теории электролитической диссоциации. Устранение жесткости воды на промышленных предприятиях	2	
Тема 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства	Содержание учебного материала	3	
	Классификация неорганических соединений и их свойства: оксиды, кислоты, основания, соли. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете теории электролитической диссоциации. Понятие о гидролизе солей. Среда водных растворов солей: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (рН) раствора.	1	1
	Демонстрации: Взаимодействие металлов с неметаллами (цинка с серой, алюминия с йодом), с растворами кислот и щелочей. Горение металлов (цинка, железа, магния в кислороде). Взаимодействие азотной и концентрированной серной кислот с медью. Восстановительные свойства металлов. Химические свойства соединений металлов.	1	1

**Документ подписан
электронной подписью**

08.07.2113:53

Сертификат: 0186488E00D6ABA18346EBA16D69C063BC

Кем выдан: ООО "Компания "Тензор"

Владелец: Тюленева Фаина Степановна ДИРЕКТОР ОГБПОУ ТМК

Действителен: с 2020-06-10 08:28:02 по 2021-09-10 08:28:02

подпись верна

	<p>Практические занятия: Реакции обмена в водных растворах электролитов. Определение pH раствора солей. Вытеснение хлором брома и иода из растворов их солей. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей</p>	1	2
	<p>Самостоятельная работа обучающегося: Серная кислота – «хлеб химической промышленности». Использование минеральных кислот на предприятиях различного профиля. Оксиды и соли как строительные материалы. История гипса. Поваренная соль как химическое сырье.</p>	2	
Тема 1.6. Химические реакции	Содержание учебного материала	3	
	Понятие о химической реакции. Типы химических реакций. Скорость реакции и факторы, от которых она зависит. Тепловой эффект химической реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.	1	1
	Демонстрации: Химические реакции с выделением теплоты. Обратимость химических реакций.	1	1
	Практические занятия: Зависимость скорости химической реакции от различных факторов (температуры, концентрации веществ, действия катализаторов).	1	2
	Самостоятельная работа обучающегося: Многоликий карбонат кальция: в природе, в промышленности, в быту. Реакции горения на производстве и в быту Виртуальное моделирование химических процессов.	2	
Тема 1.7. Металлы и немталлы	Содержание учебного материала	4	
	Металлы.	1	1
	Неметаллы.	1	1
	Лабораторные опыты. Закалка и отпуск стали. Ознакомление со структурами серого и белого чугуна. Распознавание руд железа.	1	2
	Практические занятия: Получение, собиание и распознавание газов.	1	2

**Документ подписан
электронной подписью**

08.07.2113:53

Сертификат: 0186488E00D6A8A18346EBA16D69C063BC
 Кем выдан: ООО "Компания "Седзир"
 Владелец: Тюленева Фаина Степановна ДИРЕКТОР ОГБПОУ ТМК
 Действителен: с 2020-06-10 08:28:02 по 2021-09-10 08:28:02
 подпись верна

	Решение экспериментальных задач. Самостоятельная работа обучающегося: Жизнь и деятельность Г. Дэви. Роль металлов в истории человеческой цивилизации. История отечественной черной металлургии. Современное металлургическое производство. История отечественной цветной металлургии. Роль металлов и сплавов в научно-техническом прогрессе. Коррозия металлов и способы защиты от коррозии. Инертные или благородные газы. Рождающие соли – галогены. История шведской спички.	2	
Раздел 2. Органическая химия			
Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	Содержание учебного материала	5	
	Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений Понятие изомерии. Виды изомерии: структурная (углеродного скелета, положения кратной связи или функциональной группы), пространственная. Многообразие органических соединений	4	1
	Лабораторные опыты. Изготовление моделей молекул органических веществ.	1	2
	Самостоятельная работа обучающегося: История возникновения и развития органической химии. Жизнь и деятельность А.М. Бутлерова. Витализм и его крах. Роль отечественных ученых в становлении и развитии мировой органической химии. Современные представления о теории химического строения.	2	
Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники	Содержание учебного материала	5	
	Углеводороды. Предельные и непредельные углеводороды. Строение углеводородов, характерные химические свойства углеводородов. Представители углеводородов: метан, этилен, ацетилен, бензол. Применение углеводородов в органическом синтезе. Реакция полимеризации. Нефть, газ, каменный уголь – природные источники углеводородов	4	1
	Лабораторные опыты. Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов ее	1	2

Документ подписан
электронной подписью
08.07.2113:53
Сертификат: 040628E00D6A8A18346EBA16D69C063BC
Кем выдан: ООО "Компания "Тензор"
Владелец: Райлева Фаина Степановна ДИРЕКТОР ОГБПОУ ТМК
Действителен: с 2020-06-10 08:28:02 по 2021-09-10 08:28:02
подпись верна

	переработки. Ознакомление с коллекцией каучуков и образцами изделий из резины.		
	Самостоятельная работа обучающегося: Экологические аспекты использования углеводородного сырья. Экономические аспекты международного сотрудничества по использованию углеводородного сырья. История открытия и разработки газовых и нефтяных месторождений в Российской Федерации. Химия углеводородного сырья и моя будущая профессия. Углеводородное топливо, его виды и назначение. Синтетические каучуки: история, многообразие и перспективы. Резинотехническое производство и его роль в научно-техническом прогрессе. Сварочное производство и роль химии углеводородов в ней.	2	
Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения	Содержание учебного материала	5	
	Кислородсодержащие органические вещества Спирты, карбоновые кислоты и сложные эфиры: их строение и характерные химические свойства. Представители кислородсодержащих органических соединений: метиловый и этиловый спирты, глицерин, уксусная кислота. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Жиры как сложные эфиры.	4	1
	Лабораторные опыты. Растворение глицерина в воде и взаимодействие с гидроксидом меди (II). Свойства уксусной кислоты, общие со свойствами минеральных кислот. Доказательство непредельного характера жидкого жира. Взаимодействие глюкозы и сахарозы с гидроксидом меди (II). Качественная реакция на крахмал.	1	2
	Самостоятельная работа обучающегося: Плазма – четвертое состояние вещества. Аморфные вещества в природе, технике, быту. Охрана окружающей среды от химического загрязнения. Количественные характеристики загрязнения окружающей среды. Применение твердого и газообразного оксида углерода (IV).	2	

**Документ подписан
электронной подписью**

08.07.2113:53

Сертификат: 0186488E00D6ABA18346EBA16D69C063BC

Кем выдан: ООО "Компания "Тензор"

Владелец: Тюленева Фаина Степановна ДИРЕКТОР ОГБПОУ ТМК

Действителен: с 2020-06-10 08:28:02 по 2021-09-10 08:28:02

подпись верна

Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры	Содержание учебного материала	5			
	Азотсодержащие органические соединения: амины, аминокислоты, белки. Строение и биологическая функция белков. Химические свойства белков.	2	1		
	Генетическая связь между классами органических соединений	2	1		
	Лабораторные опыты. Растворение белков в воде. Обнаружение белков в молоке и в мясном бульоне. Денатурация раствора белка куриного яйца спиртом, растворами солей тяжелых металлов и при нагревании.	1	2		
	Практические занятия: Химические свойства уксусной кислоты: взаимодействие с индикаторами, с металлами (Mg), с основаниями (Cu(OH) ₂) и основными оксидами (CuO). Обратимая и необратимая денатурация белков Углеводы: глюкоза, крахмал, целлюлоза. Пластмассы и волокна. Понятие о пластмассах. Термопластичные и термореактивные полимеры. Отдельные представители синтетических и искусственных полимеров: фенолоформальдегидные смолы, поливинилхлорид, тефлон, целлулоид. Понятие о химических волокнах. Натуральные, синтетические и искусственные волокна. Отдельные представители химических волокон: ацетатное (триацетатный шелк) и вискозное волокна, винилхлоридные (хлорин), полинитрильные (нитрон), полиамидные (капрон, нейлон), полиэфирные (лавсан).	1	2		
	Самостоятельная работа обучающегося: Нефть и ее транспортировка как основа взаимовыгодного международного сотрудничества.	2			
Раздел 3. Химия и жизнь	Содержание учебной дисциплины	<div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; text-align: center;"> <p>Документ подписан электронной подписью 08.07.21 13:53</p> <p>Сертификат: 0186488E00D6A8A28346EBA16D69C063BC Кем выдан: ООО "Компания "Телзор"</p> <p>Владелец: Тюленева Фаина Степановна ДИРЕКТОР ОГБПОУ ТМК Действителен: с 2020-06-10 08:28:02 по 2021-09-10 08:28:02</p> <p>подпись верна</p> </div>			
	Химия и организм человека.			1	1
	Химия в быту.			1	1

	<i>Дифференцированный зачет</i>	1	2
--	---------------------------------	----------	----------

БИОЛОГИЯ			
Тема 1. Биология — совокупность наук о живой природе. Методы научного познания в биологии	Содержание учебного материала	7	
	Живая природа как объект изучения биологии. Методы исследования живой природы в биологии.	4	1
	Определение жизни (с привлечением материала из разделов физики и химии). Уровни организации жизни.	3	1
Тема 2. Клетка	Содержание учебного материала	10	
	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. Поверхностный аппарат. Схематичное описание жидкостно-мозаичной модели клеточных мембран.	2	1
	Цитоплазма — внутренняя среда клетки, органоиды (органеллы). Клеточное ядро. Функция ядра: хранение, воспроизведение и передача наследственной информации, регуляция химической активности клетки. Структура и функции хромосом. Аутосомы и половые хромосомы.	2	1
	Материальное единство окружающего мира и химический состав живых организмов. Биологическое значение химических элементов. Неорганические вещества в составе клетки. Роль воды как растворителя и основного компонента внутренней среды организмов. Неорганические ионы. Углеводы и липиды в клетке. Структура и биологические функции белков. Аминокислоты — мономеры белков. Строение нуклеотидов и структура полинуклеотидных цепей ДНК и РНК, АТФ.	2	1
	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.	1	1

**Документ подписан
электронной подписью**
08.07.2113:53

Сертификат: 0186488E00D6ABA18346EBA16D69C063BC
Кем выдан: ООО "Компания "Тензор"
Владелец: Тюленева Фаина Степановна ДИРЕКТОР ОГБПОУ ТМК
Действителен: с 2020-06-10 08:28:02 по 2021-09-10 08:28:02
подпись верна

	<p>Практические занятия Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание. Сравнение строения клеток растений и животных.</p>	3	2
Тема 3. Организм	Содержание учебного материала	10	
	Организм — единое целое. Многообразие организмов. Обмен веществом и энергией с окружающей средой как необходимое условие существования живых систем.	2	1
	Способность к самовоспроизведению — одна из основных особенностей живых организмов. Деление клетки — основа роста, развития и размножения 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.	2	1
	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.	2	1
	Предмет, задачи и методы селекции. Генетические закономерности селекции. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Биотехнология, ее достижения, перспективы развития.	1	1
	<p>Практические занятия Решение элементарных генетических задач. Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии</p>	3	2
Тема 4. Вид	Содержание учебного материала	10	

**Документ подписан
электронной подписью**

08.07.2113:53
Сертификат: 0186488E00D6A8A18346EBA16D69C063BC
Кем выдан: ООО "Компания "Тензор"
Владелец: Тюленева Фаина Сергеевна ДИРЕКТОР ОГБПОУ ТМК
Действителен: с 2020-06-10 08:28:02 по 2021-09-10 08:28:02

10
подпись верна

	<p>Эволюционная теория и ее роль в формировании современной естественнонаучной картины мира. Вид, его критерии. Популяция как структурная единица вида и эволюции. Синтетическая теория эволюции. Движущие силы эволюции в соответствии с синтетической теорией эволюции (СТЭ). Генетические закономерности эволюционного процесса.</p>	2	1
	<p>Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. Биологический прогресс и биологический регресс.</p>	3	1
	<p>Гипотезы происхождения жизни. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Антропогенез и его закономерности. Доказательства родства человека с млекопитающими животными.</p> <p>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.</p>	2	1
	<p>Практические занятия</p> <p>Описание особей вида по морфологическому критерию. Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни. Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.</p>	3	2
Тема 5. Экосистемы	Содержание учебного материала	11	
	<p>Предмет и задачи экологии: учение об экологических факторах, учение о сообществах организмов, учение о биосфере.</p> <p>Экологические факторы, особенности их воздействия. Экологическая характеристика вида. Понятие об экологических системах. Цепи питания, трофические уровни.</p> <p>Биогеоценоз как экосистема. Биоценоз и биотоп как компоненты биогеоценоза.</p> <p>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.</p> <p>Трансформация естественных экологических систем. Особенности агроэкосистем (агроценозов).</p>	3	1
		3	1

Документ подписан
электронной подписью

08.07.2113:53
Сертификат: 0186488E00D6A8A18346EBA16D69C063BC
Кем выдан: ООО "Компания "Тензор"
Владелец: Тюленева Фаина Степановна ДИРЕКТОР ОГБПОУ ТМК
Действителен: с 2020-06-10 08:28:02 по 2021-09-10 08:28:02

подпись верна

	Практические занятия Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания). Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности. Решение экологических задач. Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения	3	2
	Экскурсии Многообразие видов. Сезонные изменения в природе (окрестности колледжа). Естественные и искусственные экосистемы (окрестности колледжа).	1	1-2
	Дифференцированный зачет	1	2

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

**Документ подписан
электронной подписью**

08.07.2113:53

Сертификат: 0186488E00D6ABA18346EBA16D69C063BC

Кем выдан: ООО "Компания "Тензор"

Владелец: Тюленева Фаина Степановна ДИРЕКТОР ОГБПОУ ТМК

Действителен: с 2020-06-10 08:28:02 по 2021-09-10 08:28:02

подпись верна

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета русского языка и литературы.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска;
- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портреты выдающихся ученых в области естествознания и т. п.);
- библиотечный фонд.
- статические, динамические, демонстрационные и раздаточные модели, включая натуральные объекты;

Технические средства обучения:

- компьютер и мультимедиапроектор;
- электронные энциклопедии, учебники на электронных носителях.
- информационно-коммуникационные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект электроснабжения кабинетов;
- технические средства обучения;
- демонстрационное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- лабораторное оборудование (общего назначения и тематические наборы, в том числе для постановки демонстрационного и ученического эксперимента, реактивы);
- вспомогательное оборудование;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., Кузнецова Л.Н. и др. Биология (базовый уровень). 10 класс. — М., 2016.

Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., Бородин П.М. и др. Биология (базовый уровень). 11 класс. — М., 2016.

Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2017.

Габриелян О.С. Химия. Практикум: учеб. пособие. — М., 2017.

Габриелян О.С. и др. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие. — М., 2017.

Ерохин Ю.М. Химия: Задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2017.

Ерохин Ю.М. Сборник тестовых заданий по химии: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2017.

Немченко К.Э. Физика в схемах и таблицах. — М., 2014.

**Документ подписан
электронной подписью**

08.07.2113:53

Сертификат: 0186488E00D6ABA18346EBA16D69C063BC

Кем выдан: ООО "Компания "Тензор"

Владелец: Тюленева Фаина Степановна ДИРЕКТОР ОГБПОУ ТМК

Действителен: с 2020-06-10 08:28:02 по 2021-09-10 08:28:02

подпись верна

Самойленко П.И. Физика для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования. — М., 2016.

Самойленко П.И. Сборник задач по физике для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2017.

Химия: электронный учебно-методический комплекс. — М., 2014.

Дополнительные источники:

Габриелян О.С. Химия. Пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб.пособие. — М., 2014.

Елкина Л.В. Биология. Весь школьный курс в таблицах. — М., 2010.

Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. Биология: учебник для студ. учрежде-ний сред.проф. образования / под ред. В. М. Константинова. — М., 2014.

Интернет-ресурсы:

www.class-fizika.nard.ru («Классная 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 «Химикиихимия»).

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).

**Документ подписан
электронной подписью**

08.07.2113:53

Сертификат: 0186488E00D6ABA18346EBA16D69C063BC

Кем выдан: ООО "Компания "Тензор"

Владелец: Тюленева Фаина Степановна ДИРЕКТОР ОГБПОУ ТМК

Действителен: с 2020-06-10 08:28:02 по 2021-09-10 08:28:02

подпись верна

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, контрольной работы, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен продемонстрировать предметные результаты освоения интегрированной учебной дисциплины "Естествознание":</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность представлений о целостной современной естественно-научной картине мира, о природе как единой целостной системе, о взаимосвязи человека, природы и общества; о пространственно-временных масштабах Вселенной 	<p>Оперативный контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - индивидуальный устный опрос, - фронтальный устный опрос, - тестовый контроль, - проверка и оценка отчётов по лабораторным работам,
<ul style="list-style-type: none"> - владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий; 	<p>Оперативный контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - фронтальный устный опрос, - тестовый контроль,
<ul style="list-style-type: none"> - сформированность умения применять естественно-научные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя; 	<p>Оперативный контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - индивидуальный устный опрос, - фронтальный устный опрос, - тестовый контроль, - выполнение рефератов и докладов, - практические работы,
<ul style="list-style-type: none"> - сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественнонаучных наблюдений, опытов исследований и оценки достоверности полученных результатов; 	<p>Оперативный контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - фронтальный устный опрос, - тестовый контроль, - практические работы,
<ul style="list-style-type: none"> - владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественнонаучным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию; 	<p>Оперативный контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - индивидуальный устный опрос, - фронтальный устный опрос, - выполнение рефератов и докладов, - выполнение рефератов и докладов, презентаций, проектов

Документ подписан
электронной подписью
 презентаций, проектов
Сертификат: 0186.086510564118346681266806283
 Кем выдан: ООО "Компания "Тензор"
 Владелец: Тюленева Фаина Степановна ДИРЕКТОР ОГБПОУ ТМК
 Действителен: с 2020-06-10 08:28:02 по 2021-09-10 08:28:02
 подпись верна

<p>- сформированность умений понимать значимость естественно-научного знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.</p>	<p>Рубежный контроль в форме: письменной контрольной работы. Промежуточная аттестация – дифференцированный зачёт</p>
---	--

**Документ подписан
электронной подписью**
08.07.2113:53
Сертификат: 0186488E00D6ABA18346EBA16D69C063BC
Кем выдан: ООО "Компания "Тензор"
Владелец: Тюленева Фаина Степановна ДИРЕКТОР ОГБПОУ ТМК
Действителен: с 2020-06-10 08:28:02 по 2021-09-10 08:28:02
подпись верна

ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ (ДОКЛАДОВ), ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ

- Материя, формы ее движения и существования.
- Первый русский академик М. В. Ломоносов.
- Искусство и процесс познания.
- Физика и музыкальное искусство.
- Цветомузыка.
- Физика в современном цирке.
- Физические методы исследования памятников истории, архитектуры и произведений искусства.
- Научно-технический прогресс и проблемы экологии.
- Биотехнология и генная инженерия — технологии XXI века.
- Нанотехнология как приоритетное направление развития науки и производства в Российской Федерации.
- Охрана окружающей среды от химического загрязнения.
- Растворы вокруг нас.
- Устранение жесткости воды на промышленных предприятиях.
- История возникновения и развития органической химии.
- Углеводы и их роль в живой природе.
- Жиры как продукт питания и химическое сырье.
- Нехватка продовольствия как глобальная проблема человечества и пути ее решения.
- Средства гигиены на основе кислородсодержащих органических соединений.
- Синтетические моющие средства: достоинства и недостатки.
- Дефицит белка в пищевых продуктах и его преодоление в рамках глобальной продовольственной программы.
- В. И. Вернадский и его учение о биосфере.
- История и развитие знаний о клетке.
- Окружающая человека среда и ее компоненты: различные взгляды на одну проблему.
- Популяция как единица биологической эволюции.
- Популяция как экологическая единица.
- Современные взгляды на биологическую эволюцию.
- Современные взгляды на происхождение человека: столкновение мнений.
- Современные методы исследования клетки.
- Среды обитания организмов: причины разнообразия.

**Документ подписан
электронной подписью**

08.07.2113:53

Сертификат: 0186488E00D6ABA18346EBA16D69C063BC

Кем выдан: ООО "Компания "Тензор"

Владелец: Тюленева Фаина Степановна ДИРЕКТОР ОГБПОУ ТМК

Действителен: с 2020-06-10 08:28:02 по 2021-09-10 08:28:02

подпись верна