

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мишкина Л. В.
Должность: директор
Дата подписания: 16.03.2022 09:40:31
Уникальный программный ключ:
8816e64d7bbb2e4cb903f58045a91cd7fed713c59

**Государственное профессиональное образовательное учреждение
Тульской области
«Тульский колледж строительства и отраслевых технологий»
(ГПОУ ТО «ТКСиОТ»)**



УТВЕРЖДАЮ

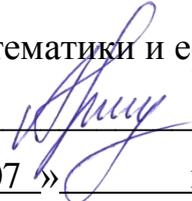
Заместитель директора по УМР

Н.М. Вагнер

« 30 » июня 2021 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.12 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ**

Председатель цикловой методической комиссии
математики и естественнонаучных дисциплин

 О.А. Ашурова

« 07 » июня 2021 года

Рабочая программа разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 №413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» и примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Естествознание» для профессиональных образовательных организаций.

Организация-разработчик: государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Тульский колледж строительства и отраслевых технологий» (далее – ГПОУ ТО «ТКСиОТ»)

Разработчик:

Попова Евгения Ивановна, преподаватель химии ГПОУ ТО «ТКСиОТ»

Рассмотрена и одобрена на заседании цикловой методической комиссии математики и естественнонаучных дисциплин, протокол № 5 от «07» июня 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.12 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.12 Естествознание является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 43.02.13 Технология парикмахерского искусства.

Рабочая программа 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 специального (профессионально значимого) содержания, получаемой из СМИ, ресурсов Интернета, специальной и научно-популярной литературы;
- 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 законов 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. Основу рабочей программы составляет содержание, согласованное с требованиями федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования базового уровня.

Рабочая программа не имеет явно выраженной профильной составляющей, однако включает в себя элементы профессионально направленного содержания, необходимые для усвоения профессиональной образовательной программы, формирования у обучающихся профессиональных компетенций.

Заметное место в программе занимают интегрирующие, межпредметные идеи и темы. Это, в первую очередь, содержание, освещающее естественно-научную картину мира, атомно-молекулярное строение вещества, превращение энергии, человека как биологический организм и с точки зрения его химического состава, а также вопросы экологии.

В программе теоретические сведения дополняются демонстрациями, лабораторными опытами и практическими работами.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общеобразовательный цикл и относится к базовым общепрофессиональным дисциплинам.

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

Освоение содержания учебной дисциплины «Естествознание» обеспечивает достижение студентами 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 естественно-научные 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 естественно-научной 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 естественно-научной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;

• **предметных:**

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

– 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 естественно-научные 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 приемами естественно-научных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов;

– владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественно-научным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;

– 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.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 116 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.12 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	116
в том числе:	
лабораторные работы	12
практические занятия	9
контрольные работы	5
консультации	8
Дифференцированный зачет	1

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.12 Естествознание

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Раздел 1. Химия с элементами экологии		24	
Введение		2	
Тема 1.1. Вода, растворы	<i>Содержание учебного материала:</i> Вода вокруг нас. Физические и химические свойства воды. Растворение твердых веществ и газов. Массовая доля вещества в растворе как способ выражения состава раствора. Водные ресурсы Земли. Качество воды. Загрязнители воды и способы очистки. Жесткая вода и ее умягчение. Опреснение воды.	2	2
	<i>Лабораторные работы</i> «Анализ содержания примесей в воде» «Очистка загрязненной воды» «Устранение жесткости воды»	1	
	<i>Практические занятия</i> «Расчет массовой доли растворенного вещества»	2	
Тема 1.2. Химические процессы в атмосфере	<i>Содержание учебного материала:</i> Химический состав воздуха. Атмосфера и климат. Озоновые дыры. Загрязнение атмосферы и его источники. Озоновые дыры. Кислотные дожди. Кислоты и щелочи. Показатель кислотности растворов pH.	3	3
	<i>Лабораторные работы</i> «Определение химического состава атмосферы. Измерение уровня CO ₂ » «Механизм образования кислотных дождей»	1	
Тема 1.3. Химия и организм человека	<i>Содержание учебного материала:</i> Химические элементы в организме человека. Органические и неорганические вещества. Основные жизненно необходимые соединения: белки, углеводы, жиры, витамины. Строение белковых молекул. Углеводы – главный источник энергии организма. Роль жиров в организме,	11	2

	холестерин. Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки. Сбалансированное питание.		
	<i>Лабораторные работы</i> «Анализ состава молока» «Определение содержания витамина С в напитках» «Определение содержания железа в продуктах питания»	2	
Раздел 2. Биология с элементами экологии		36	
Тема 2.1. Наиболее общие представления о жизни	<i>Содержание учебного материала:</i>		
	Понятие «жизнь». Основные признаки живого: питание, дыхание, выделение, раздражимость, подвижность, размножение, рост и развитие. Понятие «организм». Разнообразие живых организмов, принципы их классификации. Клетка – единица строения и жизнедеятельности организма. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Молекула ДНК – носитель наследственной информации. Уровни организации живой природы: клеточный, организменный, надорганизменный. Эволюция живого. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, естественный отбор.	8	2
	<i>Лабораторные работы</i> «Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом»	1	
	<i>Практические занятия</i> «Составление генеалогического дерева»	2	
Тема 2.2. Организм человека и основные проявления его жизнедеятельности	<i>Содержание учебного материала:</i>		2
	Ткани, органы и системы органов человека. Питание. Значение питания для роста, развития и жизнедеятельности организма. Пищеварение как процесс физической и химической обработки пищи. Система пищеварительных органов. Предупреждение пищевых отравлений – брюшного тифа, дизентерии, холеры. Гастрит и цирроз печени как результат влияния алкоголя и никотина на организм. Дыхание организмов как способ получения энергии. Органы дыхания. Жизненная емкость легких. Тренировка органов дыхания. Болезни органов дыхания и их профилактика. Курение как фактор риска. Движение. Кости, мышцы, сухожилия – компоненты опорно-двигательной системы. Мышечные движения и их регуляция. Утомление мышц при статической и динамической работе. Изменение мышцы при тренировке, последствия гиподинамии. Причины нарушения осанки и развития плоскостопия. Внутренняя среда организма: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Основные функции крови. Кровеносная система. Иммуитет и иммунная система. Бактерии и вирусы как причина инфекционных заболеваний. Индивидуальное развитие организма. Половое созревание. Менструация и	17	

	поллюция. Оплодотворение. Образование и развитие зародыша и плода. Беременность и роды. Влияние наркотических веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека. Наследственные и врожденные заболевания, передающиеся половым путем: СПИД, сифилис и др.		
	<i>Лабораторные работы</i> «Действие слюны на крахмал» «Утомление при статической и динамической работе»	1	
Тема 2.3 Человек и окружающая среда.	<i>Содержание учебного материала:</i>		2
	Понятие биогеоценоза, экосистемы и биосферы. Устойчивость экосистем. Воздействие экологических факторов на организм человека и влияние деятельности человека на окружающую среду (ядохимикаты, промышленные отходы, радиация и другие загрязнения). Рациональное природопользование. Экскурсия по теме: Антропогенное воздействие на окружающую среду.	6	
	<i>Контрольная работа.</i>	1	
	<i>Консультации</i>	8	
Раздел 3. Физика		48	
Тема 3.1 Механика	<i>Содержание учебного материала</i>		1
	Физика – наука о природе. Научные методы познания окружающего мира. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Механическое движение. Относительность механического движения. Материальная точка. Система отсчета. Путь. Перемещение. Виды движения (равномерное, равноускоренное, периодическое) и их графическое описание. Взаимодействие тел. Законы Ньютона. Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести. Силы всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа. Мощность. Энергия. Закон сохранения энергии. Равновесие тел. Момент силы. Условия равновесия твердого тела. Механические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Свободные и вынужденные колебания. Гармонические колебания. Резонанс. Механические волны. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Скорость волны.	8	2
	<i>Лабораторные работы</i>	2	

	«Изучение условий равновесия рычага» «Определение ускорения силы тяжести с помощью математического маятника»		
	<i>Практические занятия</i> Решение задач по теме: «Длина волны. Скорость волны. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний»	1	
	<i>Контрольная работа</i> по теме: «Механика»	1	
Тема 3.2 Молекулярная физика. Термодинамика	<i>Содержание учебного материала</i>		2
	Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытное обоснование. Диффузия. Броуновское движение. Размеры молекул. Число Авогадро. Концентрация. Масса молекул. Количество вещества. Относительная молекулярная масса. Молярная масса вещества. Тепловое движение молекул, их скорость. Энергия теплового движения молекул. Связь средней кинетической энергии молекул и температуры. Температура и ее измерение. Тепловое равновесие. Термодинамическая шкала температур. Модель идеального газа. Давление идеального газа. Уравнение состояния идеального газа. Частные случаи уравнения состояния идеального газа. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Работа в термодинамике. Первый закон термодинамики. Тепловые двигатели. КПД тепловых двигателей. Проблемы экологии.	9	
	<i>Практические занятия</i> Решение задач по теме: «Внутренняя энергия одноатомного газа» Решение задач по теме: «Тепловые двигатели»	2	
	<i>Контрольная работа</i> по теме: «Молекулярная физика. Термодинамика»	1	
Тема 3.3 Электродинамика	<i>Содержание учебного материала</i>		2
	Электростатический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электростатическое поле и его материальность. Напряженность электростатического поля. Линии напряженности. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Диэлектрическая проницаемость. Условия существования электрического тока. Сила тока. Напряжение. Сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Зависимость сопротивления проводника от длины, площади поперечного сечения и материала. Работа и мощность постоянного тока. Закон Джоуля-Ленца. Магнитное поле и его свойства. Магнитная индукция. Силовые линии. Действие магнитного	10	

	поля на проводник с током. Сила Ампера. Принцип действия электроизмерительных приборов. Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Электромагнитные волны и скорость их распространения. Свойства электромагнитных волн. Принцип радиосвязи. Простейший радиоприемник. Свет как электромагнитная волна. Скорость света. Интерференция и дифракция света.		
	<i>Лабораторные работы</i> «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках» «Измерение напряжения на различных участках цепи» «Измерение мощности и работы в электрической лампе» «Магнитное поле»	4	
	<i>Практические занятия</i> Решение задач по теме: «Закон Ома для участка цепи» Решение задач по теме «Магнитное поле»	2	
	<i>Контрольная работа</i> по теме: «Электродинамика»	1	
Тема 3.4 Строение атома и квантовая физика	<i>Содержание учебного материала</i> Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Законы фотоэффекта. Уравнение фотоэффекта. Фотон. Энергия, масса и импульс фотона. Планетарная модель атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Принцип действия и использование лазера. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Энергетический выход ядерных реакций. Деление ядер урана. Термоядерные реакции. Явление радиоактивности. Виды радиоактивных излучений и их воздействие на живые организмы.	5	2
	<i>Контрольная работа</i> по теме: «Строение атома и квантовая физика»	1	
	<i>Дифференцированный зачет</i>	1	
	Всего:	116	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.12 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Физика» и лаборатории физики, кабинета «Химии и биологии» и лаборатории химии.

Оборудование учебных кабинетов и лабораторий:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- демонстрационный стол;
- вытяжной шкаф;
- учебно-наглядные пособия по физике, химии и биологии;
- лабораторное оборудование (спектроскоп, микроскоп с микропрепаратами, периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, ряд напряжений металлов; ряд электро- отрицательности неметаллов, таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде, плакаты по физике, химии и биологии, химическая посуда, химические реактивы)

Технические средства обучения:

- интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- вытяжной шкаф;
- периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева;
- таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде;
- ряд напряжений металлов;
- ряд электроотрицательности неметаллов;
- плакаты по общей и неорганической химии;
- плакаты по органической химии;
- химическая посуда;
- химические реактивы;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов.

1. Габриелян О.С. Естествознание. Базовый уровень. 11 кл.: учебник/ О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, Н.С. Пурышева. С.А. Сладков, В.И. Сивоглазов.- 4-е изд., стереотип.-М.: Дрофа, 2018.- 334, (2) с.: ил.
2. Каменский А.А. Биология: Общая биология. 10-11 кл.: учебник/ А.А. Каменский, Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник. 5-е изд.; стереотип.- М.: Дрофа, 2017. – 368 с.: ил.
3. Большой атлас анатомии человека./пер. с англ. Махияновой Е.Б., -Москва: Издательство АСТ: 2017. – 72 с.: ил.-(лучшие в мире анатомические таблицы).
4. Габриелян О.С. Химия. Практикум: учеб.пособие. — М., 2018.

5. Габриелян О.С. и др. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие. — М., 2018.
6. Немченко К. Э. Физика в схемах и таблицах. — М., 2018.
7. Самойленко П. И. Физика для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2018.
8. 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., 2018.

Интернет-ресурсы:

1. Единая коллекция ЦОР. Предметная коллекция «Биология» [электронный ресурс], URL: <http://school-collection.edu.ru/collection>
2. Открытый колледж: Биология [электронный ресурс], URL: <http://college.ru/biology>
3. Внешкольная экология. Программа «Школьная экологическая инициатива» [электронный ресурс], URL: <http://www.eco.nw.ru>
4. Вся биология: научно-образовательный портал [электронный ресурс], URL: <http://www.sbio.info>
5. Государственный Дарвиновский музей [электронный ресурс], URL: <http://www.darwin.museum.ru>
6. Живые существа: электронная иллюстрированная энциклопедия [электронный ресурс], URL: <http://www.livt.net>
7. Заочная естественнонаучная школа (Красноярск): учебные материалы по биологии для школьников [электронный ресурс], URL: <http://www.zensh.ru>
8. Зеленый шлюз: путеводитель по экологическим ресурсам [электронный ресурс], URL: <http://www.zelenyshluz.narod.ru>
9. Концепции современного естествознания. Биологическая картина мира: электронный учебник [электронный ресурс], URL: <http://nrc.edu.ru/est>
10. Лауреаты нобелевской премии по физиологии и медицине [электронный ресурс], URL: <http://n-t.ru/nl/mf>
11. Медицинская энциклопедия. Анатомический атлас [электронный ресурс], URL: <http://med.claw.ru>
12. Мир животных: электронные версии книг [электронный ресурс], URL: <http://animal.geoman.ru>
13. Палеонтологический музей РАН [электронный ресурс],
14. Популярная энциклопедия «Флора и фауна» [электронный ресурс], URL: <http://www.biodat.ru/db/fen/animal.htm>
15. Проблемы эволюции [электронный ресурс], URL: <http://www.macroevolution.narod.ru>
16. Газета «Химия» и сайт для учителя «Я иду на урок химии» [электронный ресурс], URL: <http://him.1september.ru>
17. ChemNet: Портал фундаментального химического образования России. Химическая информационная сеть [электронный ресурс], URL: <http://www.chemnet.ru>

18. АЛХИМИК: сайт Л.Ю. Аликберовой [электронный ресурс], URL: <http://www.alhimik.ru>
19. Всероссийская олимпиада школьников по химии [электронный ресурс], URL: <http://chem.rusolymp.ru>
20. Естественнонаучные эксперименты – химия: Коллекция Российского общеобразовательного портала [электронный ресурс], URL: <http://experiment.edu.ru>
21. Неорганическая химия. Видеоопыты в Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов [электронный ресурс], URL: <http://school-collection.edu.ru/collection/chemistry/>
22. Органическая химия. Видеоопыты в Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов [электронный ресурс], URL: <http://school-collection.edu.ru/collection/organic/>
23. Органическая химия: электронный учебник для средней школы [электронный ресурс], URL: <http://www.chemistry.ssu.samara.ru>
24. Основы химии: электронный учебник [электронный ресурс], URL: <http://www.hemi.nsu.ru>
25. Открытый колледж: химия [электронный ресурс], URL: <http://www.chemistry.ru>
26. Соросовский образовательный журнал: химия [электронный ресурс], URL: <http://journal.issep.rssi.ru>
27. Химический ускоритель: справочно-информационная система по органической химии [электронный ресурс], URL: <http://www.chem/isu.ru/leos/>
28. Химия для всех: иллюстрированные материалы по общей, органической и неорганической химии [электронный ресурс], URL: <http://school-sector.relarn.ru/nsm/>
29. Химия и жизнь – XXI век: научно-популярный журнал [электронный ресурс], URL: <http://www.hij.ru>
30. Электронная библиотека учебных материалов по химии на портале Chemnet [электронный ресурс], URL: <http://www.chem.su/rus/elibrary/>
31. WebElements: онлайн-справочник химических элементов [электронный ресурс], URL: <http://webelements.narod.ru>
32. Азбука web-поиска для химиков [электронный ресурс], URL: <http://www.abc.chemistry.bsu.by>
33. Белок и все о нем в биологии и химии [электронный ресурс], URL: <http://belok-s.narod.ru>
34. Виртуальная химическая школа [электронный ресурс], URL: <http://maratak.narod.ru>
35. Занимательная химия: все о металлах [электронный ресурс], URL: <http://all-met.narod.ru>
36. Классификация химических реакций (с примерами flash-анимаций) [электронный ресурс], URL: <http://classchem.narod.ru>
37. Курс химии на сервере бесплатного дистанционного образования [электронный ресурс], URL: <http://www.anriintern.com/chemistry/>

38. Кон Трен- Химия для всех [электронный ресурс], URL: <http://www.kontren.narod.ru>
39. Мир химии [электронный ресурс], URL: <http://chem.km.ru>
40. Мир химии [электронный ресурс], URL: <http://chemworld.narod.ru>
41. Олимпиадные задачи по химии [электронный ресурс], URL: <http://tasks.ceemat.ru>
42. Периодический закон Д.И. Менделеева и строение атома [электронный ресурс], URL: <http://mendeleev.jino-net.ru>
43. Популярная библиотека химических элементов [электронный ресурс], URL: <http://n-t.ru/ri/ps/>
44. Практическая и теоретическая химия [электронный ресурс], URL: <http://chemfails.narod.ru>
45. Сайт Alhimikov.net: полезная информация по химии [электронный ресурс], URL: <http://www.alhimikov.ru>
46. Химический сервер HimHelp.ru: учебные и справочные материалы [электронный ресурс], URL: <http://www.himhelp.ru>
47. Школьная химия [электронный ресурс], URL: <http://schoolchemistry.l>
48. Электронная библиотека по химии и технике [электронный ресурс], URL: <http://rushim.ru/books/books.htm>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ПРЕДМЕТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.12 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

Контроль и оценка предметных результатов освоения дисциплины осуществляется в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Предметные результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки предметных результатов обучения
<ul style="list-style-type: none"> сформированность представлений о роли и месте естествознания в современной научной картине мира 	подготовка и защита презентаций обучающихся о роли и месте естествознания в современной научной картине мира
<ul style="list-style-type: none"> понимание физической и химической сущности наблюдаемых явлений, роли физики, химии, биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач 	проведение устного опроса, подготовка и защита докладов и презентаций о физической и химической сущности наблюдаемых явлений, роли физики, химии, биологии в формировании кругозора
<ul style="list-style-type: none"> владение основополагающими физическими и химическими понятиями, закономерностями, законами и теориями 	проведение устного опроса, выполнение практических работ, а также тестовых заданий
<ul style="list-style-type: none"> уверенное использование физической, химической и биологической терминологии и символики 	проведение устного опроса, подготовка и защита докладов и презентаций
<ul style="list-style-type: none"> владение основными методами научного познания, используемыми в естествознании: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом 	выполнение практических и лабораторных работ
<ul style="list-style-type: none"> умения обрабатывать результаты исследований, объяснять полученные результаты и делать выводы 	выполнение практических и лабораторных работ
<ul style="list-style-type: none"> сформированность умения решать расчетные и экспериментальные задачи 	выполнение практических работ
<ul style="list-style-type: none"> сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических и химических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни 	проведение устного опроса, подготовка и защита докладов и презентаций
<ul style="list-style-type: none"> сформированность собственной позиции по отношению к получаемой информации из разных источников. 	проведение устного опроса, подготовка и защита докладов и презентаций