

Приложение 2
к ООП по специальности
23.02.01 Организация перевозок
и управление на транспорте (по видам)

**Областное государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Бирючанский техникум»**

Рабочая программа общеобразовательного учебного предмета
ДУП. 12 Научная картина мира (Естествознание)
(Базовый уровень)
профиль обучения: социально-экономический

Специальность: 23.02.01 Организация перевозок и управление на
транспорте (по видам)

Квалификация выпускника: техник

Форма обучения: очная

г. Бирюч, 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

«ДУП. 12 Научная картина мира (Естествознание)»

1.1. Место общеобразовательного учебного предмета в структуре основной образовательной программы:

Общеобразовательный учебный предмет **ДУП. 12 Научная картина мира (Естествознание)** является обязательной частью общеобразовательного цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

Предмет является базовым и входит в цикл общеобразовательной подготовки.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ЛР 01 – ЛР 12.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения общеобразовательного учебного предмета:

В рамках программы общеобразовательного учебного предмета обучающимися осваиваются умения и знания

Код ЛР	Умения	Знания
ЛР 01	Осознавать себя гражданином и защитником великой страны.	О гражданине и защитнике великой страны.
ЛР 02	Способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.	Толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.
ЛР 03	Соблюдать нормы правопорядка, следовать идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Быть лояльным к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрировать неприятие и предупреждать социально опасное поведение окружающих.	О нормах правопорядка, идеалах гражданского общества, безопасности, правах и свободах граждан России. Установках и проявлениях представителей субкультур, группах с деструктивным и девиантным поведением. Социально опасном поведении.
ЛР 04	Проявлять и демонстрировать уважение к людям труда, осознавать ценность собственного труда. Стремиться к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	О уважении к людям труда, ценности собственного труда. О сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».
ЛР 05	Демонтировать приверженность к родной культуре, исторической	О родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине,

	памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принимать традиционные ценности многонационального народа России.	родному народу, малой родине, традиционных ценностях многонационального народа России.
ЛР 06	Проявлять уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.	Об уважении к людям старшего поколения и социальной поддержке и волонтерских движениях.
ЛР 07	Осознавать приоритетную ценность личности человека; уважать собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	О приоритетной ценности личности человека; собственной и чужой уникальности в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 08	Проявлять и демонстрировать уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Быть сопричастным к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.	О представителях различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сохранении, преумножении и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.
ЛР 09	Соблюдать и пропагандировать правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждать либо преодолевать зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохранять психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	О правилах здорового и безопасного образа жизни, спорта; преодолении зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Психологической устойчивости в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.
ЛР 10	Заботиться о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	О защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
ЛР 11	Проявлять уважение к эстетическим ценностям, обладать основами эстетической культуры.	О эстетических ценностях, эстетической культуре.
ЛР 12	Принимать семейные ценности, быть готовым к созданию семьи и воспитанию детей;	О семейных ценностях.

	демонстрировать неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.	
--	---	--

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками.

ПК 1.2. Организовывать работу персонала по обеспечению безопасности перевозок и выбору оптимальных решений при работах в условиях нестандартных и аварийных ситуаций.

ПК 1.3. Оформлять документы, регламентирующие организацию перевозочного процесса.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем общеобразовательного учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	78
Основное содержание	78
в т. ч.:	
теоретическое обучение	68
практические занятия	10
консультации	-
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	

2.2. СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение	Основные науки о природе (физика, химия, биология), их сходство и отличия. Естественно-научный метод познания и его составляющие: наблюдение, измерение, эксперимент, гипотеза, теория	2	
Физика			
Раздел 1. Механика		14	
Тема 1.1 Кинематика	Содержание учебного материала Механическое движение. Относительность механического движения. Виды движения (равномерное, равноускоренное, периодическое) и их графическое описание.	2	
Тема 1.2 Динамика	Содержание учебного материала Взаимодействие тел. Законы Ньютона. Закон всемирного тяготения. Невесомость. Закон сохранения импульса и реактивное движение.	2	
	Практическое занятие 1 Исследование зависимости силы трения от веса тела	2	
Тема 1.3 Законы сохранения в механике	Содержание учебного материала Закон сохранения механической энергии. Работа и мощность. Практические задачи механики (расчет траекторий космических кораблей, проектирование автомобилей,	2	

	самолетов, строительных сооружений).		
Тема 1.4 Механические колебания и волны	Содержание учебного материала Механические колебания. Период и частота колебаний. Механические волны. Свойства волн. Звуковые волны. Ультразвук и его использование в технике и медицине.	4	
	Практическое занятие 2 Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза)	2	
Раздел 2. Электромагнитные явления		18	
Тема 2.1 Электрическое поле	Содержание учебного материала Электрические заряды и их взаимодействие. Электрическое поле. Проводники и изоляторы.	2	
Тема 2.2 Законы постоянного тока	Содержание учебного материала Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Тепловое действие электрического тока и закон Джоуля-Ленца.	4	
	Практическое занятие 3 Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения на ее различных участках.	2	
Тема 2.3 Магнитное поле	Содержание учебного материала Магнитное поле тока и действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель	2	
Тема 2.4	Содержание учебного материала	2	

Электромагнитная индукция	Электромагнитная индукция. Электрогенератор. Переменный ток. Получение и передача электроэнергии.		
Тема 2.5 Электромагнитные колебания и волны	Содержание учебного материала Электромагнитные волны. Радиосвязь и телевидение. Свет как электромагнитная волна. Интерференция и дифракция света.	6	
Химия с элементами экологии			
Раздел 1. Вода, растворы		10	
Тема 1.1. Водные ресурсы Земли. Физические и химические свойства воды.	Содержание учебного материала Вода – универсальный растворитель, состав гидросферы, типы водоемов, типы вод, гидролиз, гидрофобные и гидрофильные вещества, Мировой Океан, течения, воды суши, теплоемкость, несжимаемость, капиллярность, гидролиз, катализатор, электропроводность	2	
Тема 1.2. Растворение твердых веществ и газов. Массовая доля вещества.	Содержание учебного материала Раствор, растворимость, типы растворов, растворитель, закон Генри, массовая доля, молярная доля, молярная концентрация, моляльная концентрация, эквивалент	4	
Тема 1.3. Качество воды. Загрязнители воды и способы ее очистки. Жесткость воды и ее умягчение.	Содержание учебного материала Мутность, прозрачность, цветность, запах, вкус, жесткость: карбонатная и некарбонатная; основные загрязнители воды, типы очистки, опреснение, дистилляция	2	
	Практическое занятие 4 Анализ содержания примесей в воде. Жесткость и ее устранение	2	
Раздел 2. Химические процессы в атмосфере.		8	
Тема 2.1. Химический состав воздуха. Атмосфера и климат	Содержание учебного материала Атмосфера, воздух, состав атмосферы, климат, типы климата, количественное содержание газов в атмосфере.	2	

Тема 2.2. Загрязнение атмосферы и его источники, озоновые дыры и кислотные дожди.	Содержание учебного материала Источники загрязнения атмосферы, кислотные осадки и механизм их образования, прямое и косвенное воздействие на атмосферу, искусственное загрязнение; физические и химические загрязнители, первичные и вторичные загрязняющие вещества, озоновый экран, озоновые дыры, кислотность, щелочность	2	
Кислоты и щелочи, показатель pH растворов, кислотность	Содержание учебного материала Гидроксиды: основания и кислоты, щелочи. Реакция нейтрализации, показатель pH раствора, кислотность, щелочность, кислотообразующие выбросы в атмосферу	2	
	Практическая работа 5 Измерение уровня углекислого газа, механизм образование кислотных дождей	2	
Раздел 3. Химия и организм человека		8	
Тема 3.1.Химические элементы в организме человека.	Содержание учебного материала Макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы, биоэлементы, витамины, вода, минеральные соли	2	
Тема 3.2. Органические вещества: структура, функции и свойства	Содержание учебного материала Белки жиры, углеводы, фермент, полипептиды, липоиды, холестерин, стероиды, жирные кислоты, моносахариды, олигосахариды, полисахариды	4	
Тема 3.3 минеральные вещества в продуктах питания, сбалансированное питание, пищевые добавки	Содержание учебного материала Режим питания, пищевые добавки, консерванты, антиоксиданты, эмульгаторы, загустители, подсластители, стабилизаторы, ароматизаторы, фиксаторы цвета, сбалансированное питание.	2	
Биология с элементами экологии			

Раздел 4. Наиболее основные представления о жизни		10	
Тема 4.1. Основные свойства живых организмов. Уровни организации живой материи.	Содержание учебного материала Таксономические единицы: царство, тип, класс, род, вид; клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, биогеоценоз, экосистема, биосфера, раздражимость, рост и развитие, ритм и его типы, дискретность, стабильность, размножение, изменчивость, наследственность, целостность	2	
Тема 4.2. Клетка – единица строения и жизнедеятельности организмов	Содержание учебного материала Клетка, эукариоты, прокариоты, автотроф, гетеротроф, ДНК, РНК. Органоиды клетки: ЦПМ, ЭПС, оболочка, цитоплазма, вакуоль, пластиды, рибосомы, митохондрии, аппарат Гольджи, лизосомы, клеточный центр, ядро, включения	2	
Тема 4.3. Метаболизм – основа жизнедеятельности организма.	Содержание учебного материала Метаболизм, биосинтез, энергетический обмен, пластический обмен, фотосинтез, трансляция транскрипция, гликолиз, гетеротрофы, автотрофы, фототрофы, хемотротрофы, хемосинтез, аэробы, анаэробы, редупликация, ДНК - полимеразы	2	
Тема 4.4. Этапы эволюции живого мира.	Содержание учебного материала Эра, эпоха, период, геохронологическая таблица, псилофиты, стегоцефалы, рептилии, динозавры, архозавр, кистеперые рыбы, оледенение.	2	
Тема 4.5. Движущие силы эволюции	Содержание учебного материала Естественный отбор, искусственный отбор, сознательный и бессознательный отбор, движущий, разрывающий, стабилизирующий и половой типы отбора, борьба за существование и ее типы, эволюция, прогресс, регресс, дивергенция, конвергенция, параллелизм.	2	
Раздел 5. Человек и окружающая среда.		8	
Тема 5. 1. Устойчивость экосистем Воздействие человека на природу	Содержание учебного материала экосистема, биоценоз, биогеоценоз, Биосфера, механизм гомеостаза, целостность, самовоспроизведение, устойчивость экосистем, саморегуляция, смена экосистем, охрана природы, природоохранная деятельность, рациональное природопользование.	4	

Тема 5.2. Влияние человека на окружающую среду и его последствия	Содержание учебного материала загрязнение биосферы, Мировой Океан, прямое и косвенное воздействие на биосферу, кислотные осадки, нарушение озонового экрана, экологическая катастрофа, уменьшение видового разнообразия и его последствия, химическое и радиоактивное загрязнение биосферы, выбросы, сбросы, безотходное производство.	4	
	Итого	78	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Химии»,

оснащенный оборудованием:

1. Доска – 1 шт;
2. Стол преподавателя – 1 шт;
3. Ученическая парта – 13 шт
4. Ноутбук – 1 шт;
5. Проектор – 1 шт;
6. Принтер – 1 шт;
7. Экран – 1 шт;

техническими средствами обучения:

1. Стенды:

- Растворимость солей, кислот и оснований в воде – 1 шт;
Химические свойства ароматических углеводородов – 1 шт;
Химические свойства непредельных углеводородов – 1 шт;
Химические свойства предельных углеводородов – 1 шт;
Химические свойства фенола – 1 шт;
Химические свойства спиртов – 1 шт;
Химические свойства карбоновых кислот – 1 шт;
Химические свойства альдегидов – 1 шт;
Техника безопасности на уроках химии – 1 шт;
Основные понятия и законы химии – 1 шт;
Электрохимический ряд напряжения металлов – 1 шт;
Формулы и решения задач – 1 шт;
Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева – 1 шт;

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

Перечень учебных изданий, электронных изданий, электронных и Интернет-ресурсов, образовательных платформ, электронно-библиотечных систем, веб-систем для организации дистанционного обучения и управления им, используемые в образовательном процессе как основные и дополнительные источники.

3.2.1. Основные источники (ОИ):

Агафонова, И. Б. Естествознание. Базовый уровень. 10-11 классы: рабочая программа: учебно-методическое пособие / И. Б. Агафонова. - М.: Дрофа, 2016. - 67 с.

Валянский, С. И. Естествознание : учебник и практикум для СПО / С. И. Валянский. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 367 с.

Дополнительные источники

Гусейханов, М. К. Естествознание : учебник и практикум для СПО / М. К. 9. Еремченко, О. З. Биология: учение о биосфере : учеб. пособие для СПО / О. З. Еремченко. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 236 с.

Естествознание : учебник для СПО / В. Н. Лавриненко [и др.] ; под ред. В. Н. Лавриненко. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 462 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
освоенные умения:	
Приводит примеры экспериментов и (или) наблюдений, обосновывающих существование электромагнитного поля и взаимосвязь электрического и магнитного полей, волновые и корпускулярные свойства света, необратимость тепловых процессов, разбегание галактик, зависимость свойств вещества от структуры молекул, клеточное строение живых организмов, роль ДНК как носителя наследственной информации, эволюцию живой природы, превращения энергии и вероятностный характер процессов в живой и неживой природе, взаимосвязь компонентов экосистемы, влияние деятельности человека на экосистемы.	Оценка выполнения лабораторных и практических работ Оценка выполнения самостоятельных работ Оценка выполнения расчетных задач Оценка выполнения качественных реакций Оценка выполнения экспериментов Оценка поиска информации с разных источников Оценка работы с таблицами, справочной литературой Оценка составления конспекта и схемо-конспекта Оценка дифференцированного зачета
Объясняет прикладное значение важнейших достижений в области естественных наук для лечения инфекционных заболеваний, охраны окружающей среды.	
Выдвигает гипотезы и предлагает пути их проверки, делает выводы на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы или диаграммы.	
решает: расчетные задачи по формулам и уравнениям	
связывает: изученный материал со своей профессиональной деятельностью	
проводит: самостоятельный поиск информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использует компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах, владеет методами поиска, выделяет смысловую основу и оценивать достоверность информации.	

называет: основные органические вещества в клетке, типы организмов по обеспечению энергией,	
определяет:	
характеризует:	
усвоенные знания:	
<p>важнейшие естественнонаучные понятия: : естественнонаучный метод познания, электромагнитное поле, электромагнитные волны, квант, Солнечная система, галактика, химическая реакция, макромолекула, белок, катализатор, фермент, клетка, дифференциация клеток, ДНК, вирус, биологическая эволюция, биоразнообразие, организм, популяция, экосистема, биосфера.</p> <p>Понимает вклад великих ученых в формирование современной естественнонаучной картины мира.</p> <p>основные законы естествознания: закон Генри</p> <p>основные теории естествознания: эволюционная теория Ч.Дарвина</p>	<p>Оценка индивидуального и фронтального опросов</p> <p>Оценка выполнения тестовых заданий</p> <p>Оценка составления кроссвордов</p> <p>Оценка выполнения самостоятельных работ</p> <p>Оценка выполнения расчетных задач</p> <p>Оценка дифференцированного зачета</p>