

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КОЛЛЕДЖ ПРАВОСУДИЯ»**

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора АНО ПО

«Колледж правосудия»

_____ М.Н. Махиборода

«_____» _____ 2022 г

**Рабочая программа учебной дисциплины
УПВ. 03 «Естествознание»**

40.02.03 Право и судебное администрирование
Форма обучения: очная

Автор–составитель: Махиборода К.А.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО) 40.02.03 Право и судебное администрирование (базовой подготовки).

Рассмотрена и одобрена на заседании педагогического совета
«___»_____ 2022 .

Заместитель директора
по методической работе

Н.А. Кривобокова

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ»

- 1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы среднего профессионального образования**

Общеобразовательный предмет УПВ.03 «Естествознание» является частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 40.02.03 «Право и судебное администрирование». Является учебным предметом по выбору из обязательных предметных областей.

Общеобразовательный учебный предмет относится к предметной области ФГОС среднего общего образования «Естественные науки», включающая учебные предметы: «Физика», «Химия», «Биология».

Уровень освоения учебного предмета в соответствии с ФГОС среднего общего образования: базовый.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебного предмета

Знания, умения и навыки, формируемые в результате освоения дисциплины

знать:

- смысл понятий: естественно-научный метод познания, электромагнитное поле, электромагнитные волны, квант, эволюция Вселенной, большой взрыв, Солнечная система, галактика, периодический закон, химическая связь, химическая реакция, макромолекула, белок, катализатор, фермент, клетка, дифференциация клеток, ДНК, вирус, биологическая эволюция, биоразнообразие, организм, популяция, экосистема, биосфера, энтропия, самоорганизация;

- вклад великих ученых в формирование современной естественно-научной картины мира;

уметь:

примеры экспериментов и(или) наблюдений, обосновывающих:

- атомно-молекулярное строение вещества, 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, зависимость скорости химической реакции от температуры и катализаторов, 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;

- объяснять прикладное значение важнейших достижений в области естественных наук для: развития энергетики, транспорта и средств связи, получения синтетических материалов с заданными свойствами, создания биотехнологий, лечения инфекционных заболеваний, охраны окружающей среды; выдвигать гипотезы и предлагать пути их проверки, делать выводы на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы или диаграммы;

- работать с естественно-научной информацией, содержащейся в сообщениях СМИ, интернет-ресурсах, научно-популярной литературе: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации.

Освоение содержания учебной дисциплины по выбору УПВ.03 «Естествознание» обеспечивает достижение студентами следующих целей:

- освоение знаний о современной естественно-научной картине мира и методах естественных наук; знакомство с наиболее важными идеями и достижениями естествознания, оказавшими определяющее влияние на развитие техники и технологий;

- овладение умениями применять полученные знания для объяснения явлений окружающего мира, восприятия информации естественно-научного и профессионально значимого содержания; развитие интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения простейших исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации естественно-научной информации;

- воспитание убежденности в возможности познания законной природы и использования достижений естественных наук для развития цивилизации и повышения качества жизни;

- применение естественно-научных знаний в профессиональной деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности; грамотного использования современных технологий; охраны здоровья, окружающей среды.

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

Личностных:

ЛР.4 сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

ЛР.7. навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

ЛР.9 готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

ЛР.14 сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности.

Метапредметных:

МР.1. умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

МР.2 умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

МР.3 владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

МР.7 умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

МР.9 владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметных:

Изучение учебной дисциплины «Естествознание» должно обеспечить:

ПР.1. сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной;

ПР.2. владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;

ПР.3 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;

ПР.4. сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах ее изучения; владение приемами естественнонаучных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов;

ПР.5. 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;

ПР.6 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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИСТОРИЯ»

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	168
- Самостоятельная работа	52
- Консультации	8
- Обязательная учебная нагрузка, в том числе:	108
<i>Лекционные занятия</i>	48
<i>Практические занятия</i>	60
Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета (2 семестр)	

2.2. Примерный тематический план и содержание общеобразовательной дисциплины

		1 семестр	84	56	26	30	28	
Раздел 1. Химия								
Подраздел 2.1. Общая и неорганическая химия		24	18	12	6	6		
Тема 2.1.1. Основные понятия и законы химии.	Предмет химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент и формы его существования. Простые и сложные вещества.	4	2	2		2		
Тема 2.1.2. Периодический закон и ПСХЭ Д. И. Менделеева.	Открытие Периодического закона. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира	6	4	2	2	2		ПР1, ПР2, ПР3, ПР4, ПР5, ПР 6
Тема 2.1.3. Строение вещества.	Ковалентная связь: неполярная и полярная. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь. Вода. Растворы. Вода в природе, быту, технике и на производстве. Физические и химические свойства воды. Опреснение воды. Агрегатные состояния воды и ее переходы из одного агрегатного состояния в другое.	4	2	2		2		МР1, МР2, МР3, МР7, МР9
Тема 2.1.4. Химические реакции.	Понятие о химической реакции. Типы химических реакций. Скорость реакции и факторы, от которых она зависит.	6	6	4	2			ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР14
Тема 2.1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства.	Оксиды, кислоты, основания, соли. Понятие о гидролизе солей. Среда водных растворов солей: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель рН раствора.	4	4	2	2			
Подраздел 2.1. Общая и неорганическая химия		2	2		2			ПР1, ПР2, ПР3, ПР4, ПР5, ПР 6
Тема 2.1.6. Металлы.	Общие физические и химические свойства металлов. Неметаллы. Общая характеристика главных подгрупп неметаллов на примере галогенов. Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе и хозяйственной деятельности человека.	2	2		2			МР1, МР2, МР3, МР7, МР9

Подраздел 2.2. Органическая химия		22	16	6	10	6	ЛР4, ЛП7, ЛР9, ЛР14
Тема 2.2.1. Основные положения теории строения органических соединений.	Многообразие органических соединений. Понятие изомерии.	4	2		2	2	
Тема 2.2.2. Углеводороды.	Предельные и непредельные углеводороды. Реакция полимеризации. Природные источники углеводородов. Углеводороды как основа международного сотрудничества и важнейший источник формирования бюджета РФ.	6	4	2	2	2	
Тема 2.2.3. Кислородсодержащие органические вещества.	Представители кислородсодержащих органических соединений: метиловый и этиловый спирты, глицерин, уксусная кислота. Жиры как сложные эфиры. Углеводы: глюкоза, крахмал, целлюлоза.	8	6	2	4	2	
Тема 2.2.4. Азотсодержащие органические соединения.	Амины, аминокислоты, белки. Строение и биологическая функция белков. Пластмассы и волокна. Понятие о пластмассах и химических волокнах. Натуральные, синтетические и искусственные волокна.	4	4	2	2		
Подраздел 2.3. Химия и жизнь.		12	8	4	4	4	
Тема 2.3.1. Химия и организм человека.	Химические элементы в организме человека. Органические и неорганические вещества. Основные жизненно необходимые соединения: белки, углеводы, жиры, витамины. Углеводы – главный источник энергии организма. Роль жиров в организме. Холестерин и его роль в здоровье человека. Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки. Сбалансированное питание.	6	4	2	2	2	ПР1, ПР2, ПР3, ПР4, ПР5, ПР 6 МР1, МР2, МР3, МР7, МР9
Тема 2.3.2. Химия в быту.	Вода. Качество воды. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.	6	4	2	2	2	ЛР4, ЛП7, ЛР9, ЛР14
	Раздел 2. Биология						
Подраздел 3.1. Биология – совокупность наук о живой природе.		8	4		4	4	

Методы научного познания в биологии.							
Тема 3.1.1. Биология – совокупность наук о живой природе.	Методы научного познания в биологии. Живая природа как объект изучения биологии. Методы исследования живой природы в биологии. Определение жизни (с привлечением материала из разделов физики и химии). Уровни организации жизни.	8	4		4	4	
Подраздел 3.2. Клетка		8	4	2	2	4	
Тема 3.2.1. История изучения клетки.	Основные положения клеточной теории. Клетка – структурно-функциональная (элементарная) единица жизни. Строение клетки.	2		2			ПР1, ПР2, ПР3, ПР4, ПР5, ПР 6 МР1, МР2, МР3, МР7, МР9 ЛР4, ЛП7, ЛР9, ЛР14
Тема 3.2.2. Прокариоты и эукариоты	<i>Прокариоты и эукариоты</i> – низшие и высшие клеточные организмы. Основные структурные компоненты клетки эукариот. Клеточное ядро. Функция ядра: хранение, воспроизведение и передача наследственной информации, регуляция химической активности клетки. Структура и функции хромосом. Аутосомы и половые хромосомы.	2	2			2	
Тема 3.2.3. Биологическое значение химических элементов.	Неорганические вещества в составе клетки. Роль воды как растворителя и основного компонента внутренней среды организмов. Углеводы и липиды в клетке. Структура и биологические функции белков. Строение нуклеотидов и структура полинуклеотидных цепей ДНК и РНК, АТФ.	2	2		2		
Тема 3.2.4. Вирусы и бактериофаги. Неклеточное	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.	2				2	
Подраздел 3.3. Организм		8	4	2	2	4	

Тема 3.3.1. Организм – единое целое.	Многообразие организмов. Обмен веществом и энергией с окружающей средой как необходимое условие существования живых систем. Способность к самовоспроизведению – одна из основных особенностей живых организмов. Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Бесполое размножение. Половой процесс и половое размножение. Оплодотворение, его биологическое значение. Понятие об индивидуальном (онтогенез), эмбриональном (эмбриогенез) и постэмбриональном развитии.	4	2	2		2	ПР1, ПР2, ПР3, ПР4, ПР5, ПР 6 МР1, МР2, МР3, МР7, МР9 ЛР4,ЛП7, ЛР9, ЛР14
Тема 3.3.2. 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.	4	2		2	2	
2 семестр		84	52	22	30	32	
Тема 3.3.3. Предмет, задачи и методы селекции	Генетические закономерности селекции. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Биотехнология, ее достижения, перспективы развития	4	2	2		2	
Подраздел 3.4. Вид		8	6	2	4	2	
Тема 3.4.1. Предмет и задачи экологии.	Вид, его критерии. Популяция как структурная единица вида и эволюции. Синтетическая теория эволюции (СТЭ). Движущие силы эволюции в соответствии с СТЭ.	2	2	2			ПР1, ПР2, ПР3, ПР4, ПР5, ПР 6 МР1, МР2, МР3, МР7, МР9 ЛР4,ЛП7, ЛР9, ЛР14
Тема 3.4.2. Экологические факторы, особенности их воздействия.	Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. Биологический прогресс и биологический регресс.	2	2		2		

Тема 3.4.3. Биосфера – глобальная экосистема.	Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Антропогенез и его закономерности. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Экологические факторы антропогенеза: усложнение популяционной структуры вида, изготовление орудий труда, переход от растительного к смешанному типу питания, использование огня. Появление мыслительной деятельности и членораздельной речи. Происхождение человеческих рас.	4	2	2	2	2	
Подраздел 3.5. Экосистемы		8	4	2	2	4	
Тема 3.5.1. Предмет и задачи экологии.	Предмет и задачи экологии: учение об экологических факторах, учение о сообществах организмов, учение о биосфере.	2	2	2			ПР1, ПР2, ПР3, ПР4, ПР5, ПР 6 МР1, МР2, МР3, МР7, МР9 ЛР4, ЛП7, ЛР9, ЛР14
Тема 3.5.2. Экологические факторы, особенности их воздействия.	Экологическая характеристика вида. Понятие об экологических системах. Цепи питания, трофические уровни. Биогеоценоз как экосистема.	4	2		2	2	
Тема 3.5.3. Биосфера – глобальная экосистема.	Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Биологический круговорот (на примере круговорота углерода). Основные направления воздействия человека на биосферу. Трансформация естественных экологических систем. Особенности агроэкосистем (агроценозов).	2				2	
Подраздел 1.1. Механика		14	10	4	6	4	
Тема 1.1.1. Кинематика.	Тема 1.1.1. Кинематика. 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	4	4	2		2	ПР1, ПР2, ПР3, ПР4, ПР5, ПР 6

	прямолинейное движение. Ускорение. Свободное падение тел. Криволинейное движение. Угловая скорость. Равномерное движение по окружности. Центростремительное ускорение.						MP1, MP2, MP3, MP7, MP9 LP4, LP7, LP9, LP14
Тема 1.1.2. Динамика.	Масса и сила. Взаимодействие тел. Законы динамики. Силы в природе. Способы измерения сил. Инерциальная система отсчета. Закон всемирного тяготения.	6	4	2	2	2	
Тема 1.1.3. Законы сохранения в механике	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 полной механической энергии.	4	2		2	2	
Подраздел 1.2. Основы молекулярной физики и термодинамики		12	8	4	4	4	
Тема 1.2.1 .Молекулярная физика.	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. Модель жидкости. Поверхностное натяжение и смачивание. Кристаллические и аморфные вещества.	6	4	2	2	2	ПР1, ПР2, ПР3, ПР4, ПР5, ПР6 MP1, MP2, MP3, MP7, MP9 LP4, LP7, LP9, LP14
Тема 1.2.2. Термодинамика.	Внутренняя энергия. Работа и теплоотдача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Тепловые машины и их применение.	6	4	2	2	2	

Подраздел 1.3. Основы электродинамики		12	6	2	4	6	
Тема 1.3.1. Электростатика	Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электростатическое поле, его основные характеристики и связь между ними. Сочетание разных видов предпринимательства. Факторы, влияющие на выбор направлений предпринимательской деятельности.	4	2	2		2	ПР1, ПР2, ПР3, ПР4, ПР5, ПР 6 МР1, МР2, МР3, МР7, МР9 ЛР4,ЛП7, ЛР9, ЛР14
Тема 1.3.2. Постоянный ток	Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи.	4	2		2	2	
Тема 1.3.3. Магнитное поле.	Магнитное поле и его основные характеристики. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Электродвигатель. Явление электромагнитной индукции.	4	2		2	2	
Подраздел 1.4. Волны и колебания		8	4		4	4	
Тема 1.4.1. Механические колебания и волны.	Свободные колебания. Период, частота и амплитуда колебаний. Гармонические колебания. Механические волны и их виды. Звуковые волны. Ультразвуковые волны. Ультразвук и его использование в медицине и технике.	4	2		2	2	ПР1, ПР2, ПР3, ПР4, ПР5, ПР 6 МР1, МР2, МР3, МР7, МР9 ЛР4,ЛП7, ЛР9, ЛР14
Тема 1.4.2. Электромагнитные колебания и волны.	Тема 1.4.2. Электромагнитные колебания и волны. Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Световые волны. Развитие представлений о природе света. Законы отражения и преломления света. Линзы. Формула тонкой линзы.	4	2		2	2	

Подраздел 1.5. Элементы квантовой физики		10	6	2	4	4	
Тема 1.5.1. Квантовые свойства света.	Квантовая гипотеза Планка. Фотоэлектрический эффект.	4	2		2	2	ПР1, ПР2, ПР3, ПР4, ПР5, ПР 6 МР1, МР2, МР3, МР7, МР9 ЛР4, ЛП7, ЛР9, ЛР14
Тема 1.5.2. Физика атома.	Модели строения атома. Опыт Резерфорда. Физика атомного ядра и элементарных частиц. Состав и строение атомного ядра. Радиоактивность. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы.	6	4	2	2	2	
Подраздел 1.6. Вселенная и её эволюция.		8	6	4	2	2	
Тема 1.6.1. Строение и развитие Вселенной.	Модель расширяющейся Вселенной. Происхождение Солнечной системы. Современная физическая картина мира.	8	6	4	2	2	
	Дифференцированный зачет						
	ИТОГО	168	108	48	60	60	

Практические занятия по естествознанию

Наименование темы	Тема практического занятия	Всего часов по учебному плану
Тема 2.1.2. Периодический закон и ПСХЭ Д. И. Менделеева.	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Значение	2
Тема 2.1.4. Химические реакции.	Скорость химической реакции. Факторы влияющие на скорость реакции.	

		2
Тема 2.1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства.	Среда водных растворов солей: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель рН раствора.	2
Тема 2.1.6. Металлы.	Общая характеристика главных подгрупп неметаллов на примере галогенов.	2
Тема 2.2.1. Основные положения теории строения органических соединений.	Понятие изомерии.	2
Тема 2.2.2. Углеводороды	Реакция полимеризации	2
Тема 2.2.3. Кислородсодержащие органические вещества.	Метиловый и этиловый спирты, глицерин, уксусная кислота. Жиры как сложные эфиры. Углеводы: глюкоза, крахмал, целлюлоза.	2
Тема 2.2.4. Азотсодержащие органические соединения.	Строение и биологическая функция белков	2
Тема 2.3.1. Химия и организм человека.	Холестерин и его роль в здоровье человека. Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки. Сбалансированное питание.	2
Тема 2.3.2. Химия в быту.	Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.	2
Тема 3.1.1. Биология – совокупность наук о живой природе.	Методы исследования живой природы в биологии. Определение жизни (с привлечением материала из разделов физики и химии). Уровни организации жизни.	6
Тема 3.2.3. Биологическое значение химических элементов.	Роль воды как растворителя и основного компонента внутренней среды организмов. Углеводы и липиды в клетке.	2
Тема 3.3.2. Общие представления о наследственности и изменчивости.	Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Современные представления о гене и геноме	2
Тема 3.3.3. Предмет, задачи и методы селекции	Биотехнология, ее достижения, перспективы развития	2
Тема 3.4.1 Эволюционное учение.	Движущие силы эволюции в соответствии с СТЭ.	2
Тема 3.4.2. Механизмы эволюционного процесса	Причины вымирания видов. Биологический прогресс и биологический регресс.	2
Тема 3.4.3 Антропогенез.	Происхождение человека	2
Тема 3.5.2. Экологические факторы, особенности их воздействия	Цепи питания, трофические уровни	2
Тема 1.1.2. Динамика	Силы в природе. Способы измерения сил. Инерциальная система отсчета.	2
Тема 1.2.1 Молекулярная физика.	Кристаллические и аморфные вещества.	2
Тема 1.2.2. Термодинамика.	Первый закон термодинамики. Тепловые машины и их применение.	

		2
Тема 1.3.2. Постоянный ток	Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи	2
Тема 1.3.3. Магнитное поле.	Явление электромагнитной индукции.	2
Тема 1.4.1. Механические колебания и волны	Ультразвуковые волны. Ультразвук и его использование в медицине и технике.	2
Тема 1.4.2. Электромагнитные колебания и волны.	Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Световые волны.	2
Тема 1.5.1. Квантовые свойства света.	Квантовая гипотеза Планка. Фотоэлектрический эффект.	2
Тема 1.5.2. Физика атома.	Состав и строение атомного ядра. Радиоактивность. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы.	2
Тема 1.6.1. Строение и развитие Вселенной	Происхождение Солнечной системы	2
	Итого	60

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕТЕТВОЗНАНИЕ»

3.1. Оснащение учебного кабинета

Освоение программы учебной дисциплины «Естествознание» требует обеспечения информационно-техническими ресурсами.

Для проведения лекционных занятий используются проектор, ноутбук.

В качестве средств материально-технического обеспечения данной учебной дисциплины предусматривается использование компьютерного класса, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся. Кроме того, для эффективного и качественного проведения занятий используется мультимедийное оборудование, калькулятор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основная литература:

1. Валянский, С. И. Естествознание: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. И. Валянский – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 367 с.
2. Горелов, А. А. Естествознание: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Горелов – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 355 с.
3. Смирнова, М. С. Естествознание: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. С. Смирнова, М. В. Нехлюдова, Т. М. Смирнова – 2-е изд. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 332 с.

Дополнительная литература:

4. Еремченко, О. З. Биология: учение о биосфере: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. З. Еремченко – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 236
5. Естествознание: 10 кл.: Учебник для общеобразоват. Учреждений: базовый уровень / И.Ю. Алексашина, К.В. Галактионов, И.С. Дмитриев и др.; Под ред. И.Ю. Алексашиной – 9-е изд. – М.: Просвещение, 2015. – 270с.
8. Естествознание: учебник для среднего профессионального образования / В. Н. Лавриненко [и др.] ; под редакцией В. Н. Лавриненко – 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 462
9. Козина, Е. Ф. Естествознание с методикой преподавания. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Ф. Козина – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 256 с.
10. Лункевич В. В. Грозные явления природы / В. В. Лункевич – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 139 с.
12. Суриков, В. В. Естествознание: физика учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Суриков. – 6-е изд., испр. и доп. – Москва Издательство Юрайт, 2019. – 143 с.
13. Шуталева А. В. Философские проблемы естествознания: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Шуталева – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 163 с.

Интернет-ресурсы

14. Образовательная платформа Юрайт: <https://biblio-online.ru>
15. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов: www.eqis.ru

16. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов: www.uroki.net
17. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>
18. Российская Государственная библиотека: <http://www.rsl.ru/>
19. «Классная доска для любознательных»: www.class-fizika.nard.ru
20. «Физика в анимация»: www.physiks.nad.ru
21. «Видеоуроки по предметам школьной программы»: www.interneturok.ru
22. Электронный журнал «Химики и химия»: www.chemistry-chemists.com/index.html
23. «Химия. Образовательный сайт для школьников»: www.hemi.wallst.ru
24. Образовательный сайт для школьников: www.alhimikov.net
25. Электронная библиотека по химии: www.chem.msu.su
26. Журнал «Химия и жизнь» www.hij.ru
27. Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека: www.biology.asvu.ru

Информационно-справочные системы:

Электронно-библиотечная система ЮРАЙТ.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной предмета «Естествознание» включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в форме устного опроса, тестирования, выполнения практических работ, подготовки сообщений, рефератов, опорных конспектов.

Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет.

Содержание общеобразовательного учебного предмета «Естествознание» направлено на достижение всех личностных (ЛР), метапредметных (МР) и предметных результатов (ПР) обучения, регламентированных ФГОС СОО.

В качестве форм и методов проверки используются *устные и письменные опросы, практические работы, лабораторные работы, учебные исследования.*

Содержанием и критериями процедуры оценки могут выступать планируемые образовательные результаты обучения, выраженные в деятельностной форме.

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ»»

Результаты обучения (освоенные умения и усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки
ЛР. 4 сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего	Представляют основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира.	Наблюдение за процессом практической деятельности.

места в поликультурном мире;		
ЛР.7. навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения; - сотрудничество со сверстниками и преподавателями при выполнении различного рода деятельности	Успешное прохождение учебной практики. Участие в коллективных мероприятиях, проводимых на различных уровнях
ЛР.9 готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	- демонстрация желания учиться; - сознательное отношение к продолжению образования в ВУЗе	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ЛР.14 сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;	- знание основ рационального природопользования и охраны природы	Опрос, тестирование
МР.1 умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;	Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществляют, контролируют и корректируют деятельность; использование всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирают успешные стратегии в различных ситуациях	Наблюдение за использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности
МР.2 умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;	Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывают позиции других участников деятельности, эффективно разрешают конфликты	Наблюдение за общением в процессе в процессе совместной деятельности

<p>МР.3 владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</p>	<p>Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания</p>	<p>Наблюдение за способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач</p>
<p>МР.7 умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;</p>	<p>Владеют навыками рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения</p>	<p>Наблюдение за процессом практической деятельности</p>
<p>МР.9 владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.</p>	<p>- умение оценивать свою собственную деятельность, анализировать и делать правильные выводы</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ПР.1. сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной;</p>		<p>Опрос устный и письменный Тестирование Реферат</p>
<p>ПР.2. владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;</p>	<p>Знания о важных открытиях в области Естествознания</p>	<p>Опрос устный и письменный Тестирование Реферат</p>
<p>ПР.3 сформированность умения применять естественнонаучные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности</p>	<p>Умение объяснять явления окружающего мира. Знание о безопасности жизнедеятельности, необходимости охранять здоровье.</p>	<p>Опрос устный и письменный Тестирование Реферат</p>

<p>жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;</p>		
<p>ПР.4. сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах ее изучения; владение приемами естественнонаучных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов;</p>	<p>Понимание научных методов познания. Умение использовать приемы научных наблюдений</p>	<p>Опрос устный и письменный Тестирование Реферат</p>
<p>ПР.5. 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>	<p>Умение применять понятийный аппарат в дискуссиях, Умение аргументировать ответы с опорой на СМИ</p>	<p>Опрос устный и письменный Тестирование Реферат</p>
<p>ПР.6 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.</p>	<p>Умение понимать значимость научного знания, Понимание связи критериев с системой ценностей.</p>	<p>Опрос устный и письменный Тестирование Реферат</p>