

Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Московской области «Электростальский колледж»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

БД.06 Естествознание

Специальность среднего профессионального
образования

43.02.14 Гостиничное дело

базовой подготовки

Форма обучения очная

г.о. Электросталь, 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	УЧЕБНОЙ 20
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	22

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

БД.06 Естествознание

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины БД.06 «Естествознание» предназначена для изучения дисциплины при реализации образовательной программы среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (далее – ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

В рабочую программу общеобразовательной учебной дисциплины «Естествознание» включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО – программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

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

Учебная дисциплина «Естествознание» входит обязательную часть ОПОП общеобразовательных дисциплин ФГОС среднего общего образования.

В учебном плане ОПОП СПО (ППССЗ) место общеобразовательной учебной дисциплины «Естествознание» – в составе общеобразовательных учебных дисциплин, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования. Для специальности СПО 43.02.14 Гостиничное дело выбран социально - экономический профиль профессионального образования.

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

Содержание рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины «Естествознание» направлено на достижение следующих целей:

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

В результате освоения общеобразовательной учебной дисциплины «Естествознание» обучающийся должен достичь 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.

В результате освоения учебной дисциплины «Естествознание» обучающийся **должен знать и уметь**:

- выполнять самостоятельные эксперименты, раскрывающие понимание основных естественнонаучных понятий и законов, соблюдая правила безопасной работы; представлять полученные результаты в табличной, графической или текстовой форме; делать выводы на основе полученных и литературных данных;
- осуществлять самостоятельный учебный проект или исследование в области

естествознания, включающий определение темы, постановку цели и задач, выдвижение гипотезы и путей ее экспериментальной проверки, проведение эксперимента, анализ его результатов с учетом погрешности измерения, формулирование выводов и представление готового информационного продукта;

- обсуждать существующие локальные и региональные проблемы (экологические, энергетические, сырьевые и т.д.); обосновывать в дискуссии возможные пути их решения, основываясь на естественнонаучных знаниях;

- находить взаимосвязи между структурой и функцией, причиной и следствием, теорией и фактами при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе естественнонаучных знаний; показывать взаимосвязь между областями естественных наук.

- смысл понятий: естественнонаучный 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;

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

-обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося- 161 ч. , в том числе:

- теоретического обучения – 125ч.

- практических занятий -36ч.

2. СТРУКТУРА СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Объем образовательной нагрузки	161
Всего учебных занятий	161
в том числе:	
Теоретическое обучение	125
Лабораторные и практические занятия	36
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта по разделам: физика, химия, биология	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Естествознание»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Количество часов	Уровень освоения
1		3	4
Введение	Содержание учебного материала	1	1
	1 Физика — фундаментальная наука о природе. Естественно - научный метод познания, его возможности и границы применимости. Единство законов природы и состава вещества во Вселенной. Открытия в физике — основа прогресса в технике и технологии производства.	1	1
	Физика		
Раздел 1 Механика			
Тема 1.1 Кинематика	Содержание учебного материала	15	6
	1 Механическое движение. Система отсчета. Траектория движения. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Относительность механического движения. Закон сложения скоростей.	6	2
	2 Равноускоренное прямолинейное движение. Ускорение. Средняя скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость.		
	3 Движение тел при торможении.		
	4 Свободное падение тел.		
	5 Криволинейное движение. Угловая скорость. Равномерное движение по окружности. Центростремительное ускорение.		
	6 Решение задач по теме «Кинематика»		
Тема 1.2 Динамика	Содержание учебного материала	5	2
		3	2

1	Принцип относительности. Законы Ньютона. Масса и сила. Взаимодействие тел. Законы динамики.			
2	Силы в природе.			
3	Закон всемирного тяготения. Невесомость			
4	Практические занятия: -Исследование зависимости силы трения от веса тела. - Решение задач по теме «Динамика»	2		
Тема 1.3 Законы сохранения. Законы сохранения в механике.			4	
	Содержание учебного материала			
1	Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	3	2	
2	Механическая работа. Мощность.			
3	Механическая энергия. Кинетическая энергия и работа. Потенциальная энергия в гравитационном поле. Закон сохранения полной механической энергии.			
4	Контрольная работа по разделу «Механика»			
Раздел 2 Основы молекулярной физики и термодинамики				
Тема 2.1 Молекулярная физика.				
	Содержание учебного материала			
1	Атомистическая теория строения вещества. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Массы и размеры молекул. Тепловое движение частиц вещества. Броуновское движение.	1	1	
Тема 2.2 Молекулярно-кинетическая теория идеального газа				
	Содержание учебного материала			
1	Идеальный газ. Температура как мера средней кинетической энергии частиц. Уравнение состояния идеального газа.	5	1	
2-3	Изопропессы и их графики. Решение задач по теме «Изопропессы»			
4	Работа газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекулы газа.			
5	Агрегатные состояния вещества. Модель жидкости. Поверхностное натяжение и смачивание. Кристаллические и аморфные вещества.			

Тема 2.3 Термодинамика				
	Содержание учебного материала		5	
1	Внутренняя энергия. Работа и теплоотдача как способы изменения внутренней энергии.		4	2
2	Законы термодинамики.			
3	Тепловые машины и их применение.			
4	Контрольная работа по разделу «Основы молекулярной физики и термодинамики			
5	Практические занятия: Решение задач «Основы молекулярной физики и термодинамики»	1		
Раздел 3 Основы электродинамики				
Тема 3.1 Электростатика				
	Содержание учебного материала		10	
1	Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.	2	1	
2	Электростатическое поле, его основные характеристики и связь между ними.	2	1	
Тема 3.2 Постоянный ток				
	Содержание учебного материала			
1	Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление.	3	1	
2	Закон Ома для участка электрической цепи..			
3	Последовательное и параллельное соединение проводников			
4	Практические занятия: Вычисление силы тока и напряжения на различных участках цепи.	4		
Тема 3.3 Магнитное поле				
	Содержание учебного материала			
1	Магнитное поле и его основные характеристики. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Электродвигатель.	3	1	
2	Явление электромагнитной индукции.			
3	Контрольная работа по разделу «Основы электродинамики»			
4	Практические занятия: Решение задач «Основы электродинамики»	1		
Раздел 4 Колебания и волны				
		5		

Тема 4.1 Механические колебания и волны.			2	
	Содержание учебного материала		1	2
1	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.			
2	Практические занятия: Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити.		1	
Тема 4.2 Электромагнитные колебания и волны.			1	
	Содержание учебного материала		2	1
1	Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн.			
Тема 4.3 Световые волны.	Содержание учебного материала		2	
1	Развитие представлений о природе света. Законы отражения и преломления света. Линзы. Формула тонкой линзы.		1	2
2	Практические занятия: Изучение интерференции и дифракции света.		1	
Раздел 5. Элементы квантовой физики				
Тема 5.1 Квантовые свойства света			4	
	Содержание учебного материала		1	
1	Квантовые свойства света. Квантовая гипотеза Планка. Фотоэлектрический эффект		1	1
Тема 5.2 Физика атома.	Содержание учебного материала		1	
1	Модели строения атома. Опыт Резерфорда.		1	1
Тема 5.3 Физика атомного ядра и элементарных частиц	Содержание учебного материала		2	
1	Состав и строение атомного ядра. Радиоактивность.		2	1

		2	Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы.		
Раздел 6. Вселенная и ее эволюция					
Тема 6.1	Вселенная и ее эволюция			2	
Раздел 7. Повторение и обобщение знаний					
Тема 7.1	Контроль, и систематизация знаний			1	1
	Содержание учебного материала				
1	Строение и развитие Вселенной. Модель расширяющейся Вселенной.Происхождение Солнечной системы. Современная физическая картина мира.			1	
Итого физика:				4	
Раздел 8 Общая и неорганическая химия					
Введение					
	Содержание учебного материала			1	2
1	Химическая картина мира как составная часть естественно - научной картины мира. Роль химии в жизни современного общества. Применение достижений современной химии в гуманитарной сфере деятельности общества. Химическое содержание учебной дисциплины «Естествознание» при освоении специальностей СПО социально-экономического и гуманитарного профилей профессионального образования.				
Тема 8.1	Основные понятия и законы химии			68	
	Содержание учебного материала			37	
1-2	Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент и формы его существования. Простые и сложные вещества.			1	
3	Решение расчетных задач по теме.			1	

			4	
Тема 8.2 Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева				
	Содержание учебного материала		3	1
1	Открытие Периодического закона. Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Строение атома, электронных оболочек. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.			
2	Практические занятия: Характеристика элементов металлов с учётом местонахождения в периодической системе		1	
Тема 8.3 Строение вещества			3	
	Содержание учебного материала			
1	Ковалентная связь: неполярная и полярная. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь.		2	1
2	Чистые вещества и смеси			
3	Практические занятия: Определение типа связи в соединениях и составление схем строения связи.		1	
Тема 8.4 Вода. Растворы			6	
	Содержание учебного материала			
1	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.		5	2
2-3	Водные ресурсы Земли. Качество воды. Загрязнители воды и способы очистки			
4-5	Жесткая вода и ее умягчение. Опреснение воды.			
6	Практические занятия: Приготовление раствора заданной концентрации		1	
Тема 8.5 Химические реакции			6	
	Содержание учебного материала			
1	Типы химических реакций.		5	1

	2	Тепловой эффект химических реакций. Химические реакции с выделением теплоты		
	3	Скорость реакции и факторы, от которых она зависит.		
	4	Окислительно – восстановительные реакции.		
	5	Выполнение упражнений		
	6	Практические занятия: Изучение влияния условий на скорость химических реакций.	1	
Тема 8.6 Неорганические соединения		Содержание учебного материала	8	
	1	Теория электролитической диссоциации.	7	2
	2-4	Классификация неорганических соединений и их свойства. Оксиды, кислоты, основания, соли. Реакции в растворах электролитов.		
	5	Понятие о гидролизе солей. Среда водных растворов солей: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель pH раствора		
	6-7	Генетическая связь между классами неорганических соединений		
	8	Практические занятия: - Определение pH раствора солей.	1	
Тема 8.7 Металлы и неметаллы.		Содержание учебного материала	6	
	1	Металлы. Общие физические и химические свойства металлов.	3	2
	2	Неметаллы. Общая характеристика главных подгрупп неметаллов на примере галогенов		
	3	Игра по общей и неорганической химии		
	4-6	Практические занятия: Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе и хозяйственной деятельности человека.	3	
		ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ		
Раздел 9. Органические соединения			29	
Тема 9.1 Теория строения органических веществ		Содержание учебного материала	2	

	1	Многообразие органических соединений.	2	1
	2	Основные положения теории строения органических соединений. Понятие изомерии.		
Тема 9.2 Углеводороды.		Содержание учебного материала	4	
	1-2	Предельные и непредельные углеводороды. Реакция полимеризации.	3	1
	3	Природные источники углеводородов. Углеводороды как основа международного сотрудничества и важнейший источник формирования бюджета РФ.		
	4	Практические занятия: Получение этилена и изучение его свойств	1	
Тема 9.3 Кислородсодержащие органические вещества.		Содержание учебного материала	7	
	1-7	Представители кислородсодержащих органических соединений: метиловый и этиловый спирты, глицерин, уксусная кислота. Жиры как сложные эфиры. Углеводы: глюкоза, крахмал, целлюлоза	5	2
	8	Практические занятия: Важнейшие представители карбоновых кислот.	2	
Тема 9.4 Азотсодержащие органические соединения		Содержание учебного материала	5	
	1	Амины,	4	2
	2-3	Аминокислоты.		
	4	Белки.		
	5	Практические занятия: Свойства белков	1	
Тема 9.5 Пластмассы и волокна		Содержание учебного материала	2	
	1-2	Пластмассы и волокна. Понятие о пластмассах и химических волокнах. Натуральные, синтетические и искусственные волокна.	2	1
Тема 9.6 Химия и организм человека			7	

	Содержание учебного материала	6	1
1-2	Химия и организм человека. Химические элементы в организме человека. Органические и неорганические вещества. Основные жизненно необходимые соединения: белки, углеводы, жиры, витамины. Углеводы — главный источник энергии организма. Роль жиров в организме. Холестерин и его роль в здоровье человека.		
3-4	Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки. Сбалансированное питание.		
5-6	Химия в быту. Вода. Качество воды. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.		
7	Практические занятия: Исследование содержания витаминов в продуктах питания	1	
	Содержание учебного материала		
Тема 9.7 Контроль и систематизация знаний	1-2 Игра по органической химии. Дифференцированный зачет по разделу «Химия»	2	
	Биология		
	Раздел 10. Биология		
Тема 10.1 Биология — совокупность наук о живой природе. Методы научного познания в биологии		44	
	Содержание учебного материала		
1	Живая природа как объект изучения биологии. Методы исследования живой природы в биологии.	2	1
2	Определение жизни. Уровни организации жизни.		
Тема 10.2 Клетка		6	1
	Содержание учебного материала		
1	Клетка — структурно-функциональная (элементарная) единица жизни. История изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Прокариоты и эукариоты — низшие и высшие клеточные организмы.	4	1,2

2	Строение клетки. 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.			
3	Биологическое значение химических элементов. Неорганические вещества в составе клетки. Роль воды как растворителя и основного компонента внутренней среды организма. 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.			
4	Вирусы и бактериофаги. Неклеточное строение, жизненный цикл и его зависимость от клеточных форм жизни. Вирусы — возбудители инфекционных заболеваний; понятие об онкавирусах. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ). Профилактика ВИЧ-инфекции.			
5-6	Практические занятия: - Сравнение строения клеток растений и животных. - Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций	2		
Тема 10.3 Организм		14	1	
	Содержание учебного материала			
1	Организм — единое целое. Многообразие организмов. Обмен веществом и энергией с окружающей средой как необходимое условие существования живых систем.	8	1	
2	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.			
3-4	Понятие об индивидуальном (онтогенез), эмбриональном (эмбриогенез) и постэмбриональном развитии.			
5	Общие представления о наследственности и изменчивости. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования. Наследование признаков у человека. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование.			
6	Генетические закономерности изменчивости. Классификация форм изменчивости. Влияние мутагенов на организм человека			

7	Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Современные представления о гене и геноме.			
8	Предмет, задачи и методы селекции. Генетические закономерности селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Биотехнология, ее достижения, перспективы развития			
9-14	Практические занятия: -Сравнительная характеристика митоза и мейоза -Причины нарушений в развитии организмов. -Составление простейших схем скрещивания -Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм. -Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.	6		
Тема 10.4 Вид	Содержание учебного материала			
1	Эволюционная теория и ее роль в формировании современной естественно - научной картины мира.	11	1	
2	Синтетическая теория эволюции. Движение силы эволюции в соответствии с синтетической теорией эволюции (СТЭ).	7	1	
3	Вид, его критерии. Популяция как структурная единица вида и эволюции.			
4-5	Доказательства эволюции. Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосфера. Причины вымирания видов. Биологический прогресс и биологический регресс.			
6	Гипотезы происхождения жизни. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.			
7	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.			
8-11	Практические занятия: Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора -Описание особей вида по морфологическому критерию. -Изучение приспособленности организмов к среде обитания. -Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни и человека	4	4	

Тема 10.5 Экосистемы				
Содержание учебного материала		9	5	1
1	Предмет и задачи экологии: учение об экологических факторах, учение о сообществах организмов, учение о биосфере. Экологические факторы, особенности их воздействия. Экологическая характеристика вида.			
2 -3	Понятие об экологических системах. Цепи питания, трофические уровни. Биогеоценоз как экосистема. Биоценоз и биотоп как компоненты биогеоценоза			
4	Биосфера — глобальная экосистема. Учение В.И.Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Биологический круговорот (на примере круговорота углерода).			
5	Основные направления воздействия человека на биосферу. Трансформация естественных экологических систем.			
6-9	Практические занятия: -Изучение и описание экосистем своей местности. -Составление пищевых цепей -Оценка антропогенных изменений в природе.	4		
Тема 10.6 Контроль, Обобщение и систематизация знаний	1-2	Дифференцированный зачет по разделу «Биология»	2	
			2	
			161	

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).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Освоение программы интегрированной учебной дисциплины «Естествознание» предполагает наличие в ГБПОУ МО «Электростальский колледж», реализующем образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебного кабинета, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и период внеучебной деятельности обучающихся.

Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В кабинете имеется мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию, создавать презентации, видеоматериалы, иные документы.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины «Естествознание» входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов и др.);
- информационно-коммуникационные средства;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники, обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Естествознание», рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

Библиотечный фонд дополнен энциклопедиями, справочниками, научной и научно-популярной литературой и т. п.

В процессе освоения рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины «Естествознание» студенты имеют возможность доступа к электронным учебным материалам по биологии, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам и др.), сайтам государственных, муниципальных органов власти.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники

1. Биология для профессий и специальностей технического и естественно – научного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. Образования/ В.М. Константинов, А.Г. Резанов., Е.О.Фадеева; М.: Издательский центр «Академия», 2017. (336 стр)
2. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования- М.: Издательский центр «Академия», 2017. - (496стр)
- 3.Физика для профессий и специальностей технического и естественно- научного профиля: учебник для студентов учреждений сред. проф. образования/ А.В. Фирсов; М: Издательский центр «Академия», 2017.- (352с)

4.Физика для профессий и специальностей технического и естественно- научного профилей. Сборник задач: учеб. пособие для студентов учреждений сред. проф. образования/ Т.И. Трофимова, А.В. Фирсов; М: Издательский центр «Академия», 2018. (288стр)

Дополнительные источники

1.Естествознание: учебное пособие/ О.Е. Саенко, Т.П. Трушина, О.В. Арутюнян – М.: КНОРУС, 2015 (368стр)

Интернет – ресурсы:

- 1.www.class-fizika.nard.ru («Классная доска для любознательных»).
- 2.www.physiks.nad.ru («Физика в анимациях»).
- 3.www.interneturok.ru («Видеолекции по предметам школьной программы»).
www.chemistry-chemists.com/index.html (электронный журнал «Химики и химия»).
- 4.www.hemi.wallst.ru («Химия. Образовательный сайт для школьников»).
- 5.www.alhimikov.net (Образовательный сайт для школьников).
www.chem.msu.su (Электронная библиотека по химии).
- 6.www.biology.asvu.ru (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).
- 7.www.window.edu.ru/window (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения опроса знаний студентов в ходе проведения комбинированных уроков.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять самостоятельные эксперименты, раскрывающие понимание основных естественнонаучных понятий и законов, соблюдая правила безопасной работы; представлять полученные результаты в табличной, графической или текстовой форме; делать выводы на основе полученных и литературных данных; - осуществлять самостоятельный учебный проект или исследование в области естествознания, включающий определение темы, постановку цели и задач, выдвижение гипотезы и путей ее экспериментальной проверки, проведение эксперимента, анализ его результатов с учетом погрешности измерения, формулирование выводов и представление готового информационного продукта; - находить взаимосвязи между структурой и функцией, причиной и следствием, теорией и фактами при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе естественнонаучных знаний; показывать взаимосвязь между областями естественных наук; - обсуждать существующие локальные и региональные проблемы (экологические, энергетические, сырьевые и т.д.); обосновывать в дискуссии возможные пути их решения, основываясь на естественнонаучных знаниях 	<p>практические занятия, тестирование, творческие индивидуальные задания, исследовательская работа, домашняя работа;</p> <p>творческие индивидуальные задания</p> <p>практические занятия, домашняя работа;</p> <p>практические занятия, тестирование, домашняя работа;</p> <p>творческие индивидуальные задания, исследовательская работа, домашняя работа;</p>
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - смысл понятий: естественнонаучный 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; 	<p>творческие индивидуальные задания, исследовательская работа, домашняя работа;</p>