

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

УТВЕРЖДАЮ



Директор

Л.А. Виноградова
«31» августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПОО.01 Естествознание

Специальность среднего профессионального образования

35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство

базовой подготовки

Форма обучения очная

г.о.Электросталь, 2020г.

СОДЕРЖАНИЕ:

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПОО.01 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ПОО.01 «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. Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ПОО.01 «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 по специальности **35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство**.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:
Учебная дисциплина ПОО.01 «Естествознание» относится к дисциплине, предлагаемой образовательной организацией и относится к общеобразовательным дисциплинам

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Содержание рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины ПОО.01 «Естествознание» направлено на достижение следующих **целей**

- освоение знаний о современной естественнонаучной 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 естественнонаучного и профессионально значимого содержания; развитие интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения простейших исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации естественнонаучной информации;
- воспитание убежденности в возможности познания законной природы и использования достижений естественных наук для развития цивилизации и повышения качества жизни;
- применение естественнонаучных 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 ПОО.01 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 химии, биологии для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;
- готовность самостоятельно добывать новые для себя естественнонаучные знания с использованием для этого доступных источников информации;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания;

•• **метапредметных:**

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

— умение использовать различные источники для получения естественнонаучной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;

•• предметных:

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

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

— сформированность умения применять естественнонаучные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;

— сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественнонаучных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов;

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

— сформированность умений понимать значимость естественнонаучного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.

Выпускник должен знать: - роль естествознания в развитии человеческой цивилизации; выделять персональный вклад великих ученых в современное состояние естественных наук;

- естественнонаучную терминологию при описании явлений окружающего мира;

- приборы для измерения и наблюдения, используя описание или предложенный алгоритм эксперимента с целью получения знаний об объекте изучения;

- характер явлений в окружающей среде, понимать смысл наблюдаемых процессов, основываясь на естественнонаучном знании; использовать для описания характера протекания процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;

- как осуществлять моделирование протекания наблюдаемых процессов с учетом границ применимости используемых моделей;

- как критически оценивать, интерпретировать и обсуждать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественнонаучной корректности; делать выводы на основе литературных данных;

- как принимать аргументированные решения в отношении применения разнообразных технологий в профессиональной деятельности и в быту;

- описания машин, приборов и технических устройств необходимые характеристики для корректного их использования; объяснять принципы, положенные в основу работы приборов;

- принципы устойчивого развития системы "природа-общество-человек" (основываясь на знаниях о процессах переноса и трансформации веществ и энергий в экосистеме, развитии и функционировании биосферы; о структуре популяции и вида, адаптациях организмов к среде обитания, свойствах экологических факторов; руководствуясь принципами ресурсосбережения и безопасного применения материалов и технологий; сохраняя биологическое разнообразие);

- практическое использование веществ и их реакций в промышленности и в быту; объяснять роль определенных классов веществ в загрязнении окружающей среды;

- правила техники безопасности и в соответствии с инструкциями по применению лекарств, средств бытовой химии, бытовых электрических приборов, сложных механизмов, понимая естественнонаучные основы создания предписаний;

- как формировать собственную стратегию здоровьесберегающего (равновесного) питания с учетом биологической целесообразности, роли веществ в питании и жизнедеятельности живых организмов;

- механизм влияния на живые организмы электромагнитных волн и радиоактивного излучения, а также действия алкоголя, никотина, наркотических, мутагенных, тератогенных веществ на здоровье организма и зародышевое развитие;

- как выбирать стратегию поведения в бытовых и чрезвычайных ситуациях, основываясь на понимании влияния на организм человека физических, химических и биологических факторов;

- как действовать в ситуации выбора продукта или услуги, применяя естественнонаучные компетенции.

Выпускник должен 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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать **общими компетенциями:**

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

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

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Организовать собственную деятельность с соблюдением требований охраны труда и экологической безопасности.

ОК 8. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

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

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося **213** часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **142** часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	213
в том числе:	
Обязательная аудиторная нагрузка	142
практические занятия	70
самостоятельной работы	72
Итоговая аттестация по предмету в форме зачета и защиты индивидуального учебного проекта	

2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины ПОО.01 Естествознание

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала	2	2
	1 Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов.		
	2 Входной контроль по химии. Анкетирование студентов		
РАЗДЕЛ 1. ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ 51 час			
Тема 1.1 Основные понятия и законы химии	Содержание учебного материала:	2	2
	Основные понятия химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества.		
	Практические работы: № 1 Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. № 2 Относительные атомная и молекулярная массы. № 3 Основные законы химии		
Тема 1.2 Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома	Самостоятельная работа: Закон Авогадро Закон Менделеева-Клапейрона	1	2
	Содержание учебного материала:		
	1 Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д.И. Менделеева.		
Тема 1.3 Строение вещества	Практические работы	7	2
	№ 4 Моделирование построения Периодической таблицы химических элементов № 5 Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева. № 6 Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов		
	Самостоятельная работа: Развитие представлений о строении атома. Протонно-нейтронная теория.		
Содержание учебного материала:			
1	Ионная химическая связь. Катионы, их образование из атомов в результате процесса окисления. Анионы, их образование из атомов в результате процесса восстановления.		
2	Ковалентная химическая связь. Механизм образования ковалентной связи		
3	Электроотрицательность.		

4	Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь.		
5	Водородная связь		
6	Чистые вещества и смеси		
7	Практическая работа № 7 "Приготовление суспензии карбоната кальция в воде"	2	
Самостоятельная работа: Кристаллические решетки и свойства кристаллов. Выращивание кристаллов из медного купороса.			
Тема 1.4 Дисперсные системы		3	2
Содержание учебного материала:			
1	Классификация дисперсных систем		
2	Дисперсные системы и их свойства		
3	Практическая работа № 8 «Ознакомление со свойствами дисперсных систем»		
Самостоятельная работа: Значение дисперсных систем в природе и деятельности человека. Поверхностные явления. Адсорбция. Адгезия.		2	
Тема 1.5 Вода. Растворы. Растворение Электролитическая диссоциация		4	2
Содержание учебного материала:			
1	Вода..		
2	Растворы. Растворение		
3	Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты.		
4	Реакции ионного обмена		
Практические работы № 9 "Приготовление растворов с заданной массовой долей растворенного вещества" № 10 Составление уравнений электролитической диссоциации № 11 «Составление уравнений ионного обмена» № 12«Электролитическая диссоциация»		4	
Самостоятельная работа Свойства истинных растворов. рН среды: кислотная, щелочная и нейтральная.		2	
Тема 1.6 Классификация неорганических соединений и их свойства		8	2
Содержание учебного материала:			
Практические работы:			
№13	Кислоты и их свойства.		
№ 14	Основания и их свойства.		
№ 15	Соли и их свойства.		
№ 16	Гидролиз солей		
№ 17	Оксиды и их свойства.		
№ 18	"Изучение изменения окраски индикаторов в щелочной среде"		

№ 19	"Изучение взаимодействия щелочей с солями"		
№ 20	"Взаимодействие кислот с оксидами, основаниями и солями"		
Проверочная работа по теме «Классификация неорганических соединений»		1	
Самостоятельная работа: Кислые, средние и основные соли. Комплексные соли. Амфотерные оксиды и гидроксиды.		3	
Содержание учебного материала:		6	2
1	Классификация химических реакций.		
2	Окислительно-восстановительные реакции		
3	Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения.		
4	Скорость химических реакций		
5	Обратимость химических реакций		
6	Электролиз		
Практические работы № 21 "Изучение реакций соединения, разложения, замещения, обмена" "№ 22"Изучение окисления сульфита натрия перманганатом калия в кислой среде" № 23 "Изучение зависимости скорости химической реакции от концентрации и температуры" № 24 «Зависимость скорости взаимодействия соляной кислоты с металлами от их природы»		4	
Самостоятельная работа: Каталитические реакции. Понятие катализатора. Принцип Ле-Шателье Применение электролиза в промышленности		3	
Содержание учебного материала:		3	2
1	№ 25 Практическая работа: Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов.		
2	Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия. Сплавы черные и цветные.		
3	Неметаллы. Особенности строения атомов. Неметаллы – простые вещества. Зависимость свойств галогенов от их положения в Периодической системе. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности.		
Самостоятельная работа: История развития металлургической промышленности Производство серной кислоты. Производство керамики и фарфора. Производство цемента.		4	
Итоговая проверочная работа за I курс обучения		1	
Тема 1.7 Химические реакции			2
Тема 1.8 Металлы и неметаллы			2
Раздел 2. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ 47 часов			2

Тема 2.1 Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	Содержание учебного материала: 1 Предмет органической химии. Химия соединений углерода. Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими. 2 Теория химического строения органических соединений. Изомерия. 3 Классификация органических веществ. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC. Практическая работа № 26 Изготовление моделей молекул органических веществ	3
Тема 2.2 Углеводороды и их природные источники	<p>Самостоятельная работа: А.М. Бутлеров и его теория строения органических соединений.</p> <p>Содержание учебного материала:</p> <p>1 Предельные углеводороды (алканы). Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов</p> <p>2 Практическая работа № 27 Химические свойства, получение и применение алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.</p> <p>3 Циклопарафины</p> <p>4 Практическая работа № 28 Этиленовые углеводороды (алкены). Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов. Химические свойства этилена. Применение этилена на основе свойств.</p> <p>5 Ацетилен и его гомологи (алкины). Получение, изомерия, номенклатура. Химические свойства и применение.</p> <p>6 Диеновые углеводороды (алкадиены). Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями.</p> <p>7 Практическая работа № 29 Натуральный и синтетические каучуки. Резина.</p> <p>8 Ароматические углеводороды. Бензол и его гомологи.</p> <p>9 Природные источники углеводородов</p> <p>10 Практическая работа № 30 «Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов ее переработки»</p> <p>Проверочная работа "Алканы и алкены"</p> <p>Самостоятельная работа: Производство резины из каучука – процесс вулканизации. История открытия синтетического каучука. История развития нефтяной промышленности. Тринитротолуол и способ его приготовления. Современное нефтехимическое производство. Способы добычи нефти и геологоразведка. Способы добычи газа. Сланцевый газ.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>7</p> <p>3</p> <p>1</p> <p>6</p>
		2

<p>Тема 2.3 Кислородсодержащие органические соединения</p>	<p>Содержание учебного материала:</p>		14
	1	Практическая работа № 31 Спирты. Получение этанола. Химические свойства этанола.	
	2	Спирты. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение.	
	3	Практическая работа № 32 «Изучение свойств этилового спирта как растворителя»	
	4	Многоатомные спирты. Производство нитроглицерина.	
	5	Практическая работа № 33 «Качественная реакция на многоатомные спирты»	
	6	Практическая работа № 34 Фенол. Физические и химические свойства фенола. Применение фенола на основе свойств.	
	7	Практическая работа № 35 Альдегиды. Понятие об альдегидах. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов.	
	8	Применение формальдегида на основе его свойств.	
	9	Кетоны. Ацетон, как представитель кетонов. Применение и получение ацетона.	
	10	Практическая работа № 36 Карбоновые кислоты. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Получение карбоновых кислот. Химические свойства уксусной кислоты. Применение уксусной кислоты на основе свойств.	
	11		
	12	Практическая работа № 37 «Изучение свойств карбоновых кислот	
	13	Сложные эфиры.	
14	Практическая работа № 38 Жиры – сложные эфиры высших карбоновых кислот.		
	Практическая работа № 39 Мыла. Производство мыла.		
	Проверочная работа «Кислородсодержащие органические соединения»	1	
	Самостоятельная работа: Производство спиртосодержащей продукции. История развития производства спиртных напитков и их национальные особенности. Как отличить метиловый этиловый спирты, первая помощь при отравлении. История открытия динамита. Альфред Нобель и его премия. Приготовление уксуса в домашних условиях. Многоосновные карбоновые кислоты и их значение в жизни человека. Изготовление мыла в домашних условиях.	7	

Тема 2.4 Углеводы	Содержание учебного материала		3	2
	1.	Понятие об углеводах. Моносахариды.		
	2.	Полисахариды. Ацетатное волокно.		
	3.	Значение углеводов в природе и в жизни человека		
Тема 2.5 Азотсодержащие органические соединения.	Практические работы		3	
	1.	№ 41 «Реакция серебряного зеркала»		
	2.	№ 40 Дисахариды		
	3.	№ 42 « Качественная реакция на крахмал».		
	Самостоятельная работа:		6	
	Определение качества мёда в домашних условиях.			
	Молочнокислородное брожение и его значение в жизни человека.			
	Солодовый сахар и производство пива.			
	Искусственные волокна и их значение.		2	
	Пироксиллин и его производство.			
Гидролиз древесины и его значение в промышленности.				
Содержание учебного материала:		2	2	
1	Амины. Понятие об аминах.			
2	Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков.	3		
Практические работы				
№ 43 Анлилин. Химические свойства. Применение				
№ 44 Аминокислоты.		4		
№ 45 Проведение качественной реакции на белки				
Самостоятельная работа:		4		
Анилиновые красители и их производство.				
Незаменимые аминокислоты и их значение для жизни человека.				
Натуральные волокна. Шёлк.				
Белки и их значение в природе и жизни человека.		5		
Содержание учебного материала:				
Практические работы:				
1	№ 46 Полимеры	1		
2	№ 47 Полимеры этиленового ряда			
3	№ 48 Систематическая номенклатура полимеров			
4	№ 49 Полимеры в современном производстве			
5	№ 50 Витамины			
Самостоятельная работа:		1		
Искусственные волокна и их производство.				
Зачет		100		
Обязательная аудиторная нагрузка				
Самостоятельная работа		50		

Итого:

150

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Биология»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала лабораторные и практические работы самостоятельная работа	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала	1	2
	1 Объект изучения биологии – живая природа. Признаки живых организмов. Многообразие живых организмов. Уровневая организация живой природы и эволюция. Методы познания живой природы. Общие закономерности биологии. Предмет изучения обобщающего курса «Биология», цели и задачи курса.		
Раздел 1 Учение о клетке	Содержание учебного материала	4	
	1 Клетка – элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. Краткая история изучения клетки.		2
	2 Прокариотические и эукариотические клетки. Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение.		
	3 Обмен веществ и превращение энергии в клетке: пластический и энергетический обмен.		
	4 Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации.		
	Практические работы № 1 Особенности химического состава клетки. № 2 Строение клетки. № 3 Репликация ДНК. Ген. Генетический код. № 4 Транскрипция. Биосинтез белка № 5 Строение и функции клетки.	5	
Раздел 2 Размножение и индивидуальное развитие организмов	Содержание учебного материала	3	2
	1 Организм – единое целое. Многообразие организмов. Размножение – важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение. Митоз.		
	2 Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.		
	3 Индивидуальное развитие организма. Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. Органогенез. Постэмбриональное развитие.		
	Практические работы № 6 Деление клетки. № 7 Митоз, амитоз. Мейоз	2	

	<p>Самостоятельная работа : Двойное оплодотворение растений.</p> <p>Содержание учебного материала</p>	1
		4
Раздел 3 Основы генетики и селекции	<p>1 Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов.. Генетическая терминология и символика.</p> <p>2 Г. Мендель – основоположник генетики Законы генетики, установленные Г. Менделем. Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов.</p> <p>3 Значение генетики для селекции и медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика..</p> <p>4 Закономерности изменчивости. Модификационная изменчивость.</p>	2
	<p>Практические работы.</p> <p>№ 8 Решение задач по теме «Законы Менделя»</p> <p>№ 9 Решение задач по теме Сцепленное наследование генов. Закон Моргана.</p> <p>№ 10 Решение задач по теме «Генетика пола» Сцепленное с полом наследование</p>	3
	<p>Самостоятельная работа:</p> <p>Составление генеалогического древа своей семьи.</p> <p>Орфанные заболевания, как критерий гуманизации общества.</p> <p>Хромосомные мутации половых хромосом и синдромы с ними связанные.</p> <p>Синдром Дауна.</p> <p>Близнецовый метод исследования генетики человека.</p>	5
Раздел 4. Эволюционное учение	<p>Содержание учебного материала</p>	2
	<p>1 История развития эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, Ж.Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии.</p> <p>2 Эволюционное учение Ч. Дарвина. Естественный отбор. Роль эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира.</p>	2
	<p>Практическая работа</p> <p>№ 11 Микроэволюция. Макроэволюция. Доказательства эволюции.</p> <p>№ 12 Концепция вида, его критерии. Популяция</p>	2
	<p>Самостоятельная работа:</p> <p>Путешествие на корабле «Бигль»</p> <p>Естественный отбор – движущая сила эволюции или стабилизирующий фактор.</p> <p>Генетика как ограничивающий фактор эволюции.</p>	3
Раздел 5 История развития жизни на земле	<p>Содержание учебного материала</p>	3
	<p>1 Гипотезы происхождения жизни.</p>	3

	2	Краткая история развития органического мира. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции		
	3	Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными.	3	
	Практические работы № 13 Эволюция человека. № 14 Единство происхождения человеческих рас. № 15 Геохронологическая таблица.			
Раздел 6 Основы селекции и биотехнологии	Самостоятельная работа: Гипотеза Опарина и перспективы её подтверждения. Теория катастроф и современная картина мира. Последние антропологические исследования. Креационистские теории происхождения жизни.		4	
	Содержание учебного материала:		3	
	Практические работы:			
	1	№ 16 Основные методы селекции и биотехнологии. Гибридизация.		
	2	№ 17 Селекция растений, животных, микроорганизмов.		
	3	№ 18 Современная биотехнология. Клеточная и генная инженерия.		
	Самостоятельная работа: Жизнь и деятельность Н.И.Вавилова. Центры происхождения культурных растений. Методы селекции В.В. Мичурина. Генномодифицированные продукты – мифы и реальность.		4	
Раздел 7 Основы экологии	Содержание учебного материала		3	
	1	Экология – наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой. Экологические факторы, их значение в жизни организмов		2
	2	Экологические системы. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм.		
	3	Биосфера – глобальная экосистема. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Круговорот важнейших биогенных элементов в биосфере. Изменения в биосфере.		
	Практические работы № 19 Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. № 20 Видовая и пространственная структура экосистем		2	

	<p>Самостоятельная работа Жизнь и деятельность Вернадского. Влияние человеческой деятельности на загрязнение окружающей среды. Экологические проблемы и пути их решения. Значение садово-парковых зон для городского ландшафта</p>	4	
Зачёт		2	
Обязательная аудиторная нагрузка		42	
Самостоятельная работа		21	
Итого:		73	
ВСЕГО по дисциплине		213	

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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Освоение программы интегрированной учебной дисциплины ПОО.01 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 «Биология» 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 интегрированной учебной дисциплины ПОО.01 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 ПОО.01 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:

Для обучающихся:

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля – М. 2013
Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия в тестах, задачах, упражнениях: учеб. пособие для студ. сред. проф. учебных заведений / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова – М., 2013
2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия – М. 2013
3. Габриелян О.С. Практикум – М., 2013
4. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Введенская А.Г. Общая химия в тестах, задачах и упражнениях. – М., 2008.
5. Биология. *Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О.* Для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей (СПО).
Москва 2016 год.

Для преподавателей

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия, профильный уровень – М., 2008
2. Габриелян О.С. Химия для преподавателя: учебно-методическое пособие / О.С. Габриелян,

Г.Г. Лысова – М., 2010.

3. Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии: 10 класс / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов – М., 2009.

4. Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии: 11 класс / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов – М., 2009.

5. Каменский А.А. Криксунов Е.А. Учебник «Общая биология» Издательство «Дрофа» 2005 год

6. Высоцкая Л.В., Глаголев С.М. Учебник «Общая биология» Издательство «Просвещение» 2004 год

7. Константинов В.М., Рязанова А.П. Общая биология. Учеб. Пособия для СПО. – М., 2016.

Дополнительные источники:

Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных федеральными конституционными законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ) // СЗ РФ. — 2009. — № 4. — Ст. 445.

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (в ред. федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ) «Об образовании в Российской Федерации».

Приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2012 № 24480).

Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».

Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (в ред. от 25.06.2012, с изм. от 05.03.2013) // СЗ РФ. — 2002. — № 2. — Ст. 133.

Дмитриева В. Ф., Васильев Л. И. Физика для профессий и специальностей технического профиля: методические рекомендации: метод. пособие. — М., 2010.

Интернет-ресурсы

www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

www.dic.academic.ru (Академик. Словари и энциклопедии).

www.booksgid.com (Books Gid. Электронная библиотека).

www.globalteka.ru (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).

www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).

2. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения: освоенные умения, усвоенные знания	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
1. грамотно применять естественнонаучную терминологию при описании явлений окружающего мира;	Защита лабораторных работ. Проведение практических занятий. Анализ результатов проведения лабораторной работы преподавателем.
2. обоснованно применять приборы для измерения и наблюдения, используя описание или предложенный алгоритм эксперимента с целью получения знаний об объекте изучения;	Защита лабораторных работ. Проведение практических занятий. Анализ результатов проведения лабораторной работы и практического занятия преподавателем.
3 критически оценивать, интерпретировать и обсуждать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественнонаучной корректности; делать выводы на основе литературных данных;	Создание презентаций и видеороликов на электронных носителях. Подготовка сообщений. Поиск информации в Интернете.
4 извлекать из описания машин, приборов и технических устройств необходимые характеристики для корректного их использования; объяснять принципы, положенные в основу работы приборов;	Защита лабораторных работ. Экспертная оценка на практических занятиях.
5 действовать в рамках правил техники безопасности и в соответствии с инструкциями по применению лекарств, средств бытовой химии, бытовых электрических приборов, сложных механизмов, понимая естественнонаучные основы создания предписаний;	Проведение практических занятий. Анализ результатов проведения практического занятия преподавателем.
6 формировать собственную стратегию здоровьесберегающего (равновесного) питания с учетом биологической целесообразности, роли веществ в питании и жизнедеятельности живых организмов;	Экспертная оценка выполнения исследовательского проекта. Защита лабораторных работ. Экспертная оценка на практических занятиях
7 объяснять механизм влияния на живые организмы электромагнитных волн и радиоактивного излучения, а также действия алкоголя, никотина, наркотических, мутагенных, тератогенных веществ на здоровье организма и зародышевое развитие.	Устный контроль (индивидуальный и фронтальный). Выполнение тестовых заданий. Контрольная работа. Создание презентаций. Защита рефератов.
Знать:	
1. роль естествознания в развитии человеческой цивилизации;	Устный контроль (индивидуальный и фронтальный). Выполнение тестовых заданий. Создание презентаций. Выполнение и защита исследовательских проектов.
	Устный контроль (индивидуальный и

2. естественнонаучную терминологию при описании явлений окружающего мира;	фронтальный). Выполнение тестовых заданий. Контрольная работа
3. правила техники безопасности и в соответствии с инструкциями по применению лекарств, средств бытовой химии, бытовых электрических приборов, сложных механизмов, понимая естественнонаучные основы создания предписаний;	Устный контроль (индивидуальный и фронтальный). Проведение практических занятий. Защита лабораторных работ.
4 собственную стратегию здоровьесберегающего (равновесного) питания с учетом биологической целесообразности, роли веществ в питании и жизнедеятельности живых организмов;	Устный контроль (индивидуальный и фронтальный). Выполнение тестовых заданий. Подготовка сообщений. Поиск информации в Интернете. Создание презентаций.
5. механизм влияния на живые организмы электромагнитных волн и радиоактивного излучения, а также действия алкоголя, никотина, наркотических, мутагенных, тератогенных веществ на здоровье организма и зародышевое развитие;	Подготовка сообщений. Поиск информации в Интернете. Создание презентаций. Выполнение и защита исследовательских проектов.
6. стратегию поведения в бытовых и чрезвычайных ситуациях, основываясь на понимании влияния на организм человека физических, химических и биологических факторов;	Защита лабораторных работ. Проведение практических занятий. Экспертная оценка на практических занятиях