Министерство образования, науки
и молодежной политики Нижегородской области
Государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Городецкий Губернский колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.11 Естествознание

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности 44.02.01 Дошкольное образование

г. Городец, 2019

ОДОБРЕНА
Методической комиссией преподавателей общеобразовательных дисциплин
Председатель _____/Расходова О.Ф./
Автор:
преподаватель _____ /Молева И.Н./

Составлена в соответствии с ФГОС по ППССЗ 44.02.01 Дошкольное образование

Заместитель директора по УПР
_____/ Голычева Л.С./

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы учебной дисциплины 4
2. Структура и содержание учебной дисциплины 7
3. Условия реализации программы учебной дисциплины 12
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины 16

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.11 Естествознание

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 44.02.01 Дошкольное образование.

Программа может использоваться образовательным учреждением в профессиональном и дополнительном образовании, в процессе профессиональной переподготовки, повышения квалификации, а так же при дистанционной форме обучения по специальности.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Данная учебная дисциплина относится к общеобразовательному циклу, дисциплинам по выбору из обязательных предметных областей в структуре программы подготовки специалистов среднего звена.

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

Освоение содержания учебной дисциплины «Естествознание» обеспечивает достижение обучающимися 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;
- владение умениями применять экологические знания в жизненных ситуациях, связанных с выполнением типичных социальных ролей;
- 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 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 дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- приводить 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-ресурсов, научно-популярной литературе;
- владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность

информации**.**

знать:

- 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 естественнонаучной картины мира.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося - 162 часа, в том числе:
- обязательной аудиторной нагрузки обучающегося – 108 часов;
- самостоятельной работы обучающегося - 54 часа.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**162**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**108**
в том числе:	
- практические занятия	**36**
- контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**54**
в том числе:	
- выполнение индивидуального проекта	14
- реферативная работа	22
- подготовка презентационных материалов	-
- составление таблиц	7
- работа с текстом	11
Итоговая аттестация по дисциплине в форме *экзамена*	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 Физика		**48**	1
Введение	Развитие способностей ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение. Приведение примеров влияния открытий в физике на прогресс в технике и технологии производства	**1**	
Тема 1.1 Механика. Кинематика	**Содержание учебного материала**	13	
	1 Механические движения. Масса и сила взаимодействия тел	2	1,2
	2 Законы динамики. Силы в природе	2	1,2
	3 Закон всемирного тяготения. Импульс тела. Закон сохранения импульса.	2	1,2
	4 Реактивное движение. Механическая работа и мощность	2	1,2
	5 Механическая энергия. Кинетическая энергия и работа. Потенциальная энергия	2	1,2
	6 Закон сохранения полной механической энергии	1	1,2
	Практические занятия	2	
	ПР01 Исследование зависимости силы трения от веса тела	2	2,3
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	Работа с текстом	6	3
Тема 1.2. Основы молекулярной физики и термодинамики	**Содержание учебного материала**	10	
	1 Атомистическая теория. Масса и размеры молекул.	2	1,2
	2 Тепловое движение частиц вещества. Броуновское движение. Идеальный газ	2	1,2
	3 Температура как мера средней кинетической энергии частиц. Уравнение состояния идеального газа	2	1,2
	4 Модель жидкости. Кристаллические и аморфные вещества	2	
	5 Внутренняя энергия. Первый закон термодинамики	2	2,3
Тема 1.3 Основы электродинамики	**Содержание учебного материала**	13	
	1 Взаимодействие заряженных тел. Закон сохранения электрического заряда. Закон сохранения электрического заряда.	2	1,2
	2 Закон Кулона. Электрическое поле.	2	1,2
	3 Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение.	2	1,2
	4 Закон Ома	1	1,2

	5	Магнитное поле. Закон Ампера.	2	1,2
	6	Электродвигатель. Явление электромагнитной индукции	2	1,2
	Практические занятия		2	
	ПР 02 Сборка электрической цепи		2	3
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	Работа с текстом Составление схем		6	3
Тема 1.4 Колебания и волны	**Содержание учебного материала**		5	
	1	Механические колебания и волны. Электромагнитные колебания и волны. Световые волны. Линзы	1	1,2
	Практические занятия		4	
	ПР 03 Изучение колебания математического маятника		2	2,3
	ПР 04 Изучение интерференции в дифракции света		2	2,3
Тема 1.5 Элементы квантовой физики	**Содержание учебного материала**		4	
	1	Квантовые свойства света. Физика атома	2	1,2
	2	Физика атомного ядра и элементарных частиц. Радиоактивные излучения	2	1,2
Тема 1.6 Вселенная и ее эволюция	**Содержание учебного материала**		2	
	1	Строение и развитие Вселенной	2	1,2
Раздел 2 Химия			30	
Введение	Раскрытие вклада химической картины мира в единую естественно - научную картину мира. Характеристика химии как производительной силы общества		1	1
Тема 2.1 Общая химия	**Содержание учебного материала**		17	
	1	Основные понятия и законы химии.	2	
	2	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева	2	1,2
	3	Строение вещества.	2	1,2
	4	Вода. Растворы	2	1,2
	5	Классификация неорганических соединений и их свойства. Понятие о гидролизе солей	1	1,2
	6	Металлы. Неметаллы	2	1,2
	Практические занятия		6	
	ПР 05 Химические реакции		2	2,3
	ПР 06 Определение pH раствора солей		2	2,3
	ПР 07 Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей		2	2,3

	Самостоятельная работа обучающихся		6	
	Работа с текстом Заполнение таблицы		4	3
Тема 2.2 Органическая химия	**Содержание учебного материала**		8	
	1	Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	2	1,2
	2	Углеводороды и их природные источники	2	1,2
	3	Кислородсодержащие органические соединения	2	1,2
	4	Азотсодержащие органические соединения. Пластмассы и волокна	2	1,2
Тема 2.3 Химия и жизнь	**Содержание учебного материала**		4	
	1	Химия и организм человека	2	1,2
	2	Химия в быту	2	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся		6	2,3
	Темы рефератов: Атмосфера и климат Загрязнение атмосферы и его источники Кислотные дожди Озоновые дыры Химические элементы в организме человека Основные жизненно необходимые соединения: белки, жиры, углеводы, витамины Роль жиров в организме Минеральные вещества в продуктах питания. Пищевые добавки			
Раздел 3 Биология			**30**	
Тема 3.1 Биология совокупность наук о живой природе	**Содержание учебного материала**		1	
	1	Знакомство с объектами изучения биологии. Выявление роли биологии в формировании современной естественно - научной картины мира и практической деятельности людей	1	1,2
Тема 3.2 Клетка	**Содержание учебного материала**		5	
	1	История изучения клетки. Строение клетки. Биологическое значение химических элементов. Вирусы и бактериофаги	1	1,2
	Практические занятия		4	
	ПР 08 Наблюдение клеток растении и животных под микроскопом		2	2,3
	ПР 09 Сравнения строения клеток растений и животных		2	2,3
	Самостоятельная работа обучающихся		3	
	Темы рефератов:		4	2,3

	Бактерии и вирусы как причина инфекционных заболеваний Наследственные и врожденные заболевания, передающиеся половым путём: СПИД, и другие		
Тема 3.3 Организмы	**Содержание учебного материала**	6	
	1 Организм единое целое. Понятие о индивидуальном, эмбриональном и постэмбриональном развитии. Общие представления о наследственности и изменчивости	2 1,2	
	Практические занятия	4	
	ПР10 Решение элементарных генетических задач	2	2,3
	ПР11Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследовании в биотехнологии	2	2,3
	Самостоятельная работа обучающихся	8	
	Темы рефератов: ДНК – носитель наследственной информации». Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, естественный отбор». Наследственные и врожденные заболевания, передающиеся половым путём: СПИД, и другие». Влияние наркотических веществ на развитие и здоровье человека». Подготовится к дискуссии на тему: «Курение - фактор риска».		2,3
Тема 3.4 Вид	**Содержание учебного материала**	**7**	
	1 Эволюционная теория. Гипотезы происхождения жизни	1	1,2
	Практические занятия	6	
	ПР 12 Описание особей вида по морфологическому критерию	2	2,3
	ПР 13 Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни	2	2,3
	ПР 14 Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека	2	2,3
Тема 3.5 Экосистема	**Содержание учебного материала**	13	
	1 Предмет и задачи экологии. Экологические факторы	1	1,2
	2 Биосфера – глобальная экосистема. Трансформация естественных экологических систем	2	1,2
	3 Экскурсия «Многообразие видов. Сезонные изменения в природе», «Естественные и искусственные экосистемы»	2	1,2
	Практические занятия	8	
	ПР 15 Составление схем передачи веществ и энергии	2	2,3
	ПР 16 Сравнительная характеристика природных экосистем	2	2,3
	ПР 17 Решение экологических задач	2	2,3
	ПР 18 Анализ и оценка последствии собственной деятельности в окружающей среде	2	2,3

	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Темы рефератов: Воздействие экологических факторов на организм человека Влияние деятельности человека на окружающую среду (ядохимикаты, промышленные отходы, радиация и другие загрязнения).		2,3
Индивидуальное проектирование **Темы индивидуальных проектов:** • Материя, формы ее движения и существования. • Первый русский академик М. В. Ломоносов. • Искусство и процесс познания. • Физика и музыкальное искусство. • Цветомузыка. • Физика в современном цирке. • Физические методы исследования памятников истории, архитектуры и произведений искусства. • Научно-технический прогресс и проблемы экологии. • Биотехнология и генная инженерия — технологии XXI века. • Нанотехнология как приоритетное направление развития науки и производства в Российской Федерации. • Охрана окружающей среды от химического загрязнения. • Растворы вокруг нас. • Устранение жесткости воды на промышленных предприятиях. • История возникновения и развития органической химии. • Углеводы и их роль в живой природе. • Жиры как продукт питания и химическое сырье. • Нехватка продовольствия как глобальная проблема человечества и пути ее. • Средства гигиены на основе кислородсодержащих органических соединений. • Синтетические моющие средства: достоинства и недостатки. • Дефицит белка в пищевых продуктах и его преодоление в рамках глобальной продовольственной программы. • В. И. Вернадский и его учение о биосфере. • История и развитие знаний о клетке. • Окружающая человека среда и ее компоненты: различные взгляды на одну проблему. • Популяция как единица биологической эволюции. • Популяция как экологическая единица. • Современные взгляды на биологическую эволюцию.		**14**	3
	Всего:	**162**	

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета химии, биологии, физики

Оборудование учебного кабинета физики:

- столы ученические
- стулья ученические
- стол преподавателя
- стул преподавателя
- стол демонстрационный
- доска магнитно-маркерная
- персональный компьютер
- проектор
- интерактивная доска
- оборудование для лабораторно-практических занятий по дисциплине (динамометр двунаправленный, калориметр с мерным стаканом, комплект тележек, лабораторный набор «Кристаллизация», набор «Газовые законы», термометр жидкостный, штангенциркуль, штатив физический универсальный, палочка эбонитовая)
- мобильный учебно-лабораторный комплекс

Оборудование лаборатории химии:

- столы ученические
- стулья ученические
- стол преподавателя
- стул преподавателя
- доска магнитно-маркерная
- персональный компьютер
- проектор
- интерактивная доска
- учебно-наглядные пособия: периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева, ряд напряжений металлов, ряд электроотрицательности неметаллов, таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде
- комплект плакатов по органической и неорганической химии (в электронном виде)
- комплект портретов знаменитых химиков (в электронном виде)
- стенды по технике безопасности
- спиртовки
- комплект химической посуды
- весы технические
- коллекция натуральных объектов
- набор реактивов для химических опытов
- видеотека
- медиатека

Оборудование кабинета биологии:

- столы ученические
- стулья
- стол и стул преподавателя

- доска меловая
- наглядные и демонстрационные пособия: таблицы по изучаемым темам, микропрепараты, комплект моделей, гербариев, влажные препараты, микроскопы, скелет человека

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Дополнительные источники

1. Дмитриева В.Ф.Физика: учеб.для СПО.- М.: Академия, 2011.
2. Дмитриева В.Ф.Задачи по физике: учеб.пособие для СПО.- М.: Академия, 2010.
3. МякишевГ.Я.Физика 10 кл: базовый и профильный уровни/Г.Я.Мякишев.- М.:Просвещение, 2010.
4. МякишевГ.Я.Физика 11 кл: базовый и профильный уровни/Г.Я.Мякишев.- М.:Просвещение, 2010.
5. Габриелян О.С.Химия для профессий и специальностей технического профиля: учеб.для СПО/О.С.Габриелян и др.-М.: Академия, 2011.
6. Габриелян О.С.Химия.10 кл.: профильный уровень/О.С.Габриелян и др.-М.: Дрофа, 2006.
7. Габриелян О.С.Химия.11 кл.: профильный уровень/О.С.Габриелян и др.-М.: Дрофа, 2006.
8. Захаров В.Б.Общая биология.10 кл./В.Б.Захаров и др.-М.: Дрофа,2007.
9. Захаров В.Б.Общая биология.11 кл./В.Б.Захаров и др.-М.: Дрофа,2007.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Открытая физика [Электронный ресурс]: Ч. 1. Механика. Механические колебания и волны. Термодинамика и молекулярная физика: учебное пособие / под ред. С.М.Козела. - Долгопрудный: ООО Физикон, 2006. - 1 CD-ROM-диск, 12 см.
2. Открытая физика [Электронный ресурс]: Ч. 2. Электродинамика. Электромагнитные колебания и волны. Оптика. Основы специальной теории относительности. Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра: учебное пособие / под ред. С.М.Козела. - Долгопрудный: ООО Физикон, 2006. -1 CD-ROM-диск, 12 см.
3. сайт www.fizika.rork.ru
4. сайт www.websib.ru
5. http://chemistry. narod.ru
6. http://helpschool.info
7. http://ru.wikipedia.org
8. http://www.hemi.nsu.ru
9. http://www.openclass.ru
10. http://www.superhimik.com
11. http://www.ximicat.com
12. http://ximic07.ucoz.ru/index
13. Интернет-ресурс. Химия для всех. Электронный справочник за полный курс химии. http: //www. informatika.ru/text/database/cheiny/START.htmI
1. http://www.macroevolution.narod.ru - "Проблемы эволюции".
2. http:// www.biodat.ru - BioDat - информационно-аналитический сайт о природе России и экологии.
3. http:// www.floranimal.ru- "FLORANIMAL - сайт о растениях и животных.
4. http:// www.livt.net - электронная иллюстрированная энциклопедия "Живые существа".
5. http:// www.biotechnolog.ru/Материалы по учебному курсу Биотехнология.

6. http://www.medbiol.ru Электронный учебник: Общая биология, Биология человека (анатомия, физиология, генетика, биохимия и т.д.), Молекулярная биология, Медицина.
7. http://www.bio.1september.ru - для учителей "Я иду на урок Биологии".
8. http://www.priroda.ru Министерство природных ресурсов РФ.
9. http://www.ecocom.ru/arhiv/ecocom/zapoved.html Природные заповедники и национальные парки России.
10. http://www.ecolife.ru/index.shtml журнал «Экология и жизнь»

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических и контрольных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Умения:	
приводить 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;	Анализ и оценка результатов самостоятельной работы Практические занятия Составление схем, таблиц
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;	Наблюдение за действиями обучающихся Практические занятия Составление схем, таблиц
выдвигать гипотезы и предлагать пути их проверки, делать выводы на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы или диаграммы;	Анализ и оценка действий обучающихся Практические занятия Составление схем, таблиц
работать с естественно - научной информацией, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернет-ресурсов, научно-популярной литературе.	Наблюдение
владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации	Анализ и оценка действий обучающихся
Знания:	
смысл понятий - естественнонаучный метод познания, электромагнитное поле, электромагнитные волны, квант, эволюция Вселенной, большой взрыв, Солнечная	Оценка устных ответов Зачет Подготовка сообщений, рефератов

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	Тестовое задание Практическая работа
вклад великих ученных – в формирование современной естественнонаучной картины мира	Подготовка сообщений, рефератов