Министерство образования Красноярского края
краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Игарский многопрофильный техникум»

Рассмотрено на заседании
Методического совета
Протокол № 11 от 25.06.2021
Председатель Методического совета
Кучина Н.В. _____

УТВЕРЖДАЮ
Директор КГБПОУ «Игарский многопрофильный техникум»
Андреева М.А. _____
«22» 06 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОДБ.07 Естествознание»

г. Игарка
2021г.

Программа учебной дисциплины **ОДБ.07 Естествознание** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) и рекомендаций по реализации образовательной программы среднего (полного) общего образования в образовательных учреждениях среднего профессионального образования (далее - СПО) для специальности **44.02.01 Дошкольное образование**

Разработчики:

Колесникова Юлия Владимировна, преподаватель КГБПОУ «Игарский многопрофильный техникум»

Немченко Наталья Евгеньевна, преподаватель КГБПОУ «Игарский многопрофильный техникум»

Эксперты:
Внутренний
Кучина Наталия Владимировна, методист КГБПОУ «Игарский многопрофильный техникум»

Внешний
Глухих Наталья Владимировна, учитель высшей квалификационной категории МКОУ «Средняя общеобразовательная школа г.Игарки» им. В.П.Астафьева

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1.	**ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	4
2.	**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	7
3.	**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	8
4.	**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОДБ.07 Естествознание

1.1. Область применения программы

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования (приказ Минобрнауки России от 17 мая 2012 г.), примерной программы учебной дисциплины Естествознание для специальностей среднего профессионального образования в соответствии с «Рекомендациями по организации получения среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования. (Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки РФ от 17.03.2015 № 06-259) для специальности 44.02.01 Дошкольное образование

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

Общеобразовательный цикл.

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

Программа ориентирована 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 специального (профессионально значимого) содержания, получаемой из СМИ, ресурсов Интернета, специальной и научно-популярной литературы;
- **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 законов 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 изучения дисциплины обучающийся должен:

знать/понимать:

- **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;

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-ресурсах, научно-популярной литературе:

владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- оценки влияния на организм человека электромагнитных волн и радиоактивных излучений;
- энергосбережения;
- безопасного использования материалов и химических веществ в быту;
- профилактики инфекционных заболеваний, никотиновой, алкогольной и наркотической зависимостей;
- осознанных личных действий по охране окружающей среды.

1.4. Количество часов на освоение дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 162 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 108 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)	*162*
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	*108*
в том числе:	
Лабораторные занятия	*30*
Итоговая аттестация в форме зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Естествознание»

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	**44**		
Тема 1.1. Механика	**Содержание учебного материала**	10	1
	1. Механическое движение, его относительность. Законы динамики Ньютона.		
	2. Закон всемирного тяготения. Невесомость.		
	3.Импульс. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения механической энергии. Работа и мощность.		
	4. Механические колебания. Период и частота колебаний.		
	5. Звуковые волны. Ультразвук и его использование в технике и медицине.		
	Лабораторные занятия:	4	1
	Исследование зависимости силы трения от веса тела. Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза).		
Тема 1.2. Тепловые явления	**Содержание учебного материала**	10	2
	1. История атомистических учений		
	2. Масса и размеры молекул. Тепловое движение.		
	3. Объяснение агрегатных состояний вещества и фазовых переходов между ними на основе атомно-молекулярных представлений.		

	4. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.		
	5. Тепловые машины, их применение.		
	Лабораторные занятия:	2	1
	Измерение температуры вещества в зависимости от времени при изменениях агрегатных состояний.		
Тема 1.3. Электромагнитные явления	**Содержание учебного материала**	9	1
	1. Электрические заряды и их взаимодействие.		
	2. Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи.		
	3. Тепловое действие электрического тока и закон Джоуля-Ленца.		
	4. Магнитное поле тока и действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель.		
	5. Явление электромагнитной индукции. Электрогенератор. Переменный ток. Получение и передача электроэнергии.		
	6. Электромагнитные волны. Радиосвязь и телевидение.		
	7. Свет как электромагнитная волна. Интерференция и дифракция света.		
	Лабораторные занятия:	4	1
	Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения на ее различных участках.		
	Изучение интерференции и дифракции света.		
Тема 1.4. Строение атома и квантовая физика	**Содержание учебного материала**		
	1.Фотоэффект и корпускулярные свойства света.		

	2. Строение атома: планетарная модель и модель Бора. Поглощение и испускание света атомом.	4	1
	3. Строение атомного ядра. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы.		
	4. Энергия расщепления атомного ядра. Ядерная энергетика и экологические проблемы, связанные с ее использованием		
Раздел 2.Химия с элементами экологии		**39**	
Тема 2.1. Вода, растворы	**Содержание учебного материала**	2	2
	1. Вода вокруг нас. Физические и химические свойства воды.		
	2. Водные ресурсы Земли. Качество воды. Загрязнители воды и способы очистки. Жесткая вода и ее умягчение.		
	Лабораторные занятия:	5	1
	Анализ содержания примесей в воде. Очистка загрязненной воды. Устранение жесткости воды.		
	Консультация: Растворение твердых веществ и газов.	2	
Тема 2.2. Химические процессы в атмосфере	**Содержание учебного материала**	2	1
	1. Химический состав воздуха. Атмосфера и климат.		
	2. Кислотные дожди. Кислоты и щелочи. Показатель кислотности растворов pH.		
	Лабораторные занятия:		

	Определение химического состава атмосферы. Измерение уровня CO_2. Механизм образования кислотных дождей.	7	1
Тема 2.3. Химия и организм человека	**Содержание учебного материала**	5	1
	1. Химические элементы в организме человека. Органические и неорганические вещества. Основные жизненно необходимые соединения: белки, углеводы, жиры, витамины.		
	2. Углеводы – главный источник энергии организма.		
	3. Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки. Сбалансированное питание.		
	Лабораторные занятия:	8	1
	Анализ состава молока. Определение содержания железа в продуктах питания. Определение содержания витамина С в напитках		
	Консультация: Строение белковых молекул.	2	
Раздел 3. Биология с элементами экологии.	**25**		
Тема 3.1. Наиболее общие представления о жизни	**Содержание учебного материала**	6	1
	1. Понятие «жизнь». Основные признаки живого: питание, дыхание, выделение, раздражимость, подвижность, размножение, рост и развитие.		
	2. Понятие «организм». Разнообразие живых организмов, принципы их классификации		
	3. Клетка – единица строения и жизнедеятельности организма.		
	4. Уровни организации живой природы: клеточный, организменный, надорганизменный.		

	5. Эволюция живого. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, естественный отбор.		
	Лабораторные занятия:		
	Рассматривание клеток и тканей в оптический микроскоп.	2	1
	Консультация: Обмен веществ и превращение энергии в клетке.	2	
Тема 3.2. Организм человека и основные проявления его жизнедеятельности	**Содержание учебного материала**		
	1. Ткани, органы и системы органов человека.		
	2. Питание. Значение питания для роста, развития и жизнедеятельности организма. Пищеварение как процесс физической и химической обработки пищи. Система пищеварительных органов.		
	3. Предупреждение пищевых отравлений – брюшного тифа, дизентерии, холеры.		
	4. Дыхание организмов как способ получения энергии. Органы дыхания. Жизненная емкость легких. Тренировка органов дыхания. Болезни органов дыхания и их профилактика.	13	1
	5. Движение. Кости, мышцы, сухожилия – компоненты опорно-двигательной системы. Мышечные движения и их регуляция. Утомление мышц при статической и динамической работе. Изменение мышцы при тренировке, последствия гиподинамии.		
	6. Внутренняя среда организма: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Основные функции крови. Кровеносная система. Иммунитет и иммунная сис-тема. Бактерии и вирусы как причина инфекционных заболеваний.		
	7. Индивидуальное развитие организма. Половое созревание. Менструация и поллюция. Оплодотворение. Образование и развитие зародыша и плода. Беременность и роды.		
	8. Влияние наркогенных веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека. Наследственные и врожденные заболевания, передающиеся половым путем: СПИД, сифилис и др.		

	Лабораторные занятия:	5	1
	Действие слюны на крахмал. Утомление при статической и динамической работе. Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом.		
Тема 3.3. Человек и окружающая среда	**Содержание учебного материала**	2	1
	1. Понятия биогеоценоза, экосистемы и биосферы.		
	2. Воздействие экологических факторов на организм человека и влияние деятельности человека на окружающую среду (ядохимикаты, промышленные отходы, радиация и другие загрязнения).		
Дифференцированный зачет		2	
	Итого:	108	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Оборудование учебного кабинета: *демонстрационное и лабораторное оборудование*

Технические средства обучения: *Ноутбук, мультимедиа проектор*

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

Литература:

1. Естествознание 10 класс/ учебник для общеобразовательных учреждений базовый уровень. Под редакцией И.Ю. Алексашиной. М, Просвещение-2018.
2. Естествознание 11 класс/ учебник для общеобразовательных учреждений базовый уровень в двух частях. Под редакцией И.Ю. Алексашиной. М, Просвещение-2018.

Дополнительные источники:

1. А.А. Пинский, Г.Ю. Граковский. Физика. Учебник – М.,ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019 -560 с.
2. А.Л. Петелин, Т.Н. Гаева, А.Л. Бреннер Естествознание: учебник –М, ФОРУМ, 2019 – 256 с.

Интернет ресурсы:

5. Открытый Колледж. (http://www.college.ru/physics/)

6. Школьный курс физики. (http://www.phizik.cjb.net/)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной 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**
знать/понимать:	
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;	оценка итогов тестирования, выполнения лабораторных работ, решения задач, устных ответов, выполнения контрольных работ, рефератов.
вклад великих ученых в формирование современной естественнонаучной картины мира;	Оценка результатов собеседования
уметь	
приводить примеры экспериментов и(или) наблюдений, обосновывающих: атомно-молекулярное строение вещества, существование электромагнитного поля и	оценка итогов тестирования, выполнения лабораторных работ, решения задач, устных ответов, выполнения контрольных работ, рефератов.

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;	оценка итогов тестирования, устных ответов, рефератов.
выдвигать гипотезы и предлагать пути их проверки, делать выводы на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы или диаграммы;	оценка устных ответов, рефератов.
работать с естественно-научной информацией, содержащейся в сообщениях СМИ, интернет-	оценка устных ответов, выполнения диктантов, рефератов.

ресурсах, научно-популярной литературе: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации;	
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:	
оценки влияния на организм человека электромагнитных волн и радиоактивных излучений;	оценка итогов устных ответов, выполнения диктантов, рефератов.
безопасного использования материалов и химических веществ в быту;	
профилактики инфекционных заболеваний, никотиновой, алкогольной и наркотической зависимостей;	оценка итогов устных ответов, рефератов.
осознанных личных действий по охране окружающей среды.	оценка итогов устных ответов, рефератов.