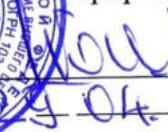


Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Набережночелнинский государственный педагогический университет»
(ФГБОУ ВО «НГПУ»)

Кафедра биологии и методики её преподавания



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР


Гайфутдинов А.М.
2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
общеобразовательной учебной дисциплины
(общеобразовательный цикл)

ОУД.11 Естествознание

Специальность
44.02.01 Дошкольное образование

Квалификация углубленной подготовки
Воспитатель детей дошкольного возраста

Форма обучения
очная

Набережные Челны, 2020

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины **ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ**

Рабочая программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины Естествознание в соответствии с Рекомендациями 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 (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 с уточнениями ФГАУ «ФИРО» от 25 мая 2017 г. протокол № 3).

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры биологии и методики ее преподавания
Протокол от " 29 " апреля 2020 г. № 9

Заведующий кафедрой



Зарипова Р.С.

Разработчики:

Махубрахманова В.Р., преподаватель



Рецензенты:

Зарипова Р.С., к.б.н., доцент, зав. кафедрой биологии и методики ее преподавания

Смирнова А.В., к.б.н., доцент кафедры биологии и методики ее преподавания



СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

1.1. Область применения программы

Программа общеобразовательной учебной дисциплины Естествознание предназначена для обучения в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности на базе основного общего образования. Рабочая программа составлена на основе примерной программы по дисциплине Естествознание с учетом гуманитарного профиля получаемого профессионального образования в соответствии с ФГОС СПО по специальности 44.02.01 Дошкольное образование, укрупненная группа специальностей 44.00.00 Образование и педагогические науки.

1.2. Место общеобразовательной учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Общеобразовательная учебная дисциплина Естествознание является учебным предметом обязательной предметной области Естественные науки ФГОС среднего общего образования. Общеобразовательная учебная дисциплина Естествознание изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ППССЗ на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, является дисциплиной по выбору из обязательных предметных областей.

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

Освоение содержания общеобразовательной 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 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.

1.4. Количество часов на освоение программы общеобразовательной учебной дисциплины

максимальная учебная нагрузка обучающегося – 81 час, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 58 часов;

самостоятельная работа обучающегося – 23 часа.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем общеобразовательной учебной дисциплины и виды учебной работы:

Таблица 1

Вид учебной работы	Объем часов всего	1 Семестр
1	2	3
Максимальная учебная нагрузка (всего)	81	81
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	58	58
в том числе:		
теоретическое обучение	38	38
практические занятия	20	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	23	23
в том числе:		
внеаудиторная самостоятельная подготовка выступлений по заданным темам, выполнение домашних заданий	18	18
подготовка к контрольной работе		
оформление индивидуального проекта	5	5
<i>Промежуточная аттестация</i>		<i>Дифференциро ванный зачет</i>

2.2 Тематический план и содержание общеобразовательной учебной дисциплины

Таблица 2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
1 семестр			
ГЛАВА I. ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ И МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ МИРА (10 класс)			
Тема 1. Естествознание — совокупность научных знаний о природе	Содержание учебного материала	2	2
	1. Введение в естествознание. Природа — среда обитания и источник жизни человека. Взаимоотношения человека и природы, их диалектика. Природа — источник творческого вдохновения деятелей искусства. Естествознание — единство наук о природе. Материя и формы ее существования. Диалектика естествознания. Основные этапы его развития. Понятие о естествознании как системе научных знаний о природе. Эмпирический уровень научного познания. Формы познания: научное и ненаучное. Два уровня научного познания: эмпирический и теоретический. Понятие об эмпирическом уровне научного познания и его методах. Наблюдение и эксперимент. Гипотеза и вывод. Моделирование как метод научного познания. Процесс моделирования и его составные части: субъект, объект и модель, отражающая отношение между ними. Типы моделей: материальные и знаковые. Теоретический уровень научного познания. Понятие о теоретическом уровне научного познания и его составляющих. Моделирование на теоретическом уровне познания и типы моделей. Роль мысленного эксперимента и математического моделирования в становлении и развитии естественных наук. Язык естествознания.		
	Практические занятия:		

	<p>1. Биология. Биологическая систематика и ее важнейшие таксоны. Биноминальная номенклатура. Понятие вида. Систематика животных. Понятие породы. Систематика растений. Понятие сорта. Биологическая номенклатура — основа профессиональной деятельности.</p> <p>2. Химия. Тривиальные названия. Рациональная номенклатура. Международная номенклатура ИЮПАК. Химические элементы и происхождение их названий. Классификация неорганических веществ и принципы образования их названий Физика. Единицы измерения физических величин на Руси. Единицы измерения физических величин в некоторых других странах. Международная система единиц измерения физических величин — СИ. Основные и производные единицы измерения физических величин СИ.</p>	2	2
Тема 2. Естественнонаучные понятия, законы и теории	Содержание учебного материала		
	<p>1. Естественнонаучные понятия. Конкретные и абстрактные естественнонаучные понятия. Законы естествознания. Естественнонаучные теории. Описательные теории и объяснительные теории. Прогнозирующая роль естественнонаучных теорий. Естественнонаучная картина мира. Картины мира: религиозная, бытовая, художественная. Естественнонаучная картина мира. Эволюция ЕНКМ и ее этапы: аристотелевский, ньютоновский, эйнштейновская революция. Принципы познания в естествознании: соответствия, дополненности, причинности, симметрии.</p>	2	2
	<p>Практические занятия:</p> <p>1. Миры, в которых мы живем. Классификация миров (мегамир, макромир, микромир, наномир). Границы миров и условность этих границ. Приборы для изучения миров, их эволюция от светового микроскопа Р. Гука до сканирующего туннельного микроскопа (СТМ) и атомно-силового микроскопа (АСМ). Молекулярное распознавание и его роль в природе и жизни человека. Компьютеры будущего. Контрольная работа. Естествознание и методы познания мира</p>	2	
ГЛАВА II. МЕГАМИР (10 класс)			
Тема 3. Человек и Вселенная	Содержание учебного материала		
	<p>1. Хронология астрономических представлений и открытий: геоцентрическая система мира; антропоцентрическая система мира; гелиоцентрическая система мира. Астрономы XVI—XIX вв. и их вклад в развитие представлений о Вселенной. Космология. Вклад отечественной науки в мировую космологию. Происхождение и строение Вселенной.</p>		1

	<p>Физические явления и законы, связанные с происхождением и строением Вселенной. Эффект Доплера. Закон Хаббла. Теория Большого взрыва. Единицы измерения космических расстояний. Небесные тела. Созвездия. Звездные скопления. Звезды. Планеты. Кометы, метеориты, астероиды.</p> <p>2. Как человек изучает мегамир. Первые телескопы и обсерватории. Телескоп-рефрактор и телескоп-рефлектор. Радиотелескопы и межпланетные станции. Орбитальная астрономическая обсерватория (ОАО). Законы движения небесных тел. Первый закон Кеплера. Апогей и перигей. Характеристики эллипса: фокальное расстояние, фокус, ось, полуось, эксцентриситет. Второй и третий законы Кеплера. Закон всемирного тяготения. Космические скорости.</p> <p>3. Солнечная система и ее планеты. Строение Солнечной системы, планеты Солнечной системы. Другие структурные элементы Солнечной системы: спутники планет, астероиды, кометы, метеориты. Строение Земли. Литосфера. Внутреннее строение Земли и ее химический состав. Строение и состав литосферы. Минералы и горные породы. Руды. Литосферные плиты. Землетрясения. Шкала Рихтера. Интенсивность землетрясений. Цунами. Гидросфера. Океаны и моря. Состав гидросферы. Мировой океан. Моря. Нетипичные моря: Саргассово, Каспийское и Аральское. Тема моря в произведениях мировой художественной культуры.</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	
	<p>Практические занятия:</p>		
	<p>1. Атмосфера. Погода. Атмосфера и ее состав. Вертикальное строение атмосферы: тропосфера, стратосфера, мезосфера, термосфера, экзосфера. Состав воздуха. Озоновые дыры и парниковый эффект. Погода и климат. Атмосферное давление. Ветер. Атмосферное давление. Кессонная и высотная болезнь. Циклоны и антициклоны. Атмосферные фронты. Ветра и их виды: шквал, смерч, антипассат, пассат, бриз, фен, бора, сирокко, муссоны, тайфуны, ураганы, смерчи, торнадо. Шкала Бофорт</p> <p>2. Контрольная работа: Мегамир</p>	<p>2</p> <p>2</p>	
	<p>Самостоятельная работа:</p>		

	<p>1. Галактики. Общие сведения о галактиках. Черные дыры. Классификация галактик: эллиптические, спиральные, неправильные, радиогалактики. Наша Галактика — Млечный Путь. Квazarы. Звезды. Солнце. Звезды, их рождение. Спектральный анализ — основа исследования химического состава звезд. Характеристики и классификация звезд. Происхождение Солнца и его строение. Структура солнечной атмосферы. Солнечный ветер.</p> <p>2. Воды океанов и морей. Химический состав морской и океанической воды. Промилле. Лед в океане. Гренландия. Антарктида. Движение вод Мирового океана. Приливы и отливы. Морские течения. Типы климата. Воды суши. Воды суши и их классификация. Родники. Гейзеры. Минеральные воды и их классификация. Проблема пресной воды. Озеро Байкал. Карстовые явления и образование сталактитов и сталагмитов. Аномальные свойства воды и их значение в природе. Влажность воздуха. Влажность воздуха. Психрометр и гигрометр. Точка росы. Облака, их формы и размеры. Туман. Осадки и их типы. Радуга.</p>	2	
ГЛАВА III. МАКРОМИР			
(10 класс)			
Тема 4. Жизнь, признаки живого и их относительность Б.	Содержание учебного материала		
	<p>1. Основные свойства живого организма: единство химического состава, обмен веществ, самовоспроизведение, наследственность, изменчивость, развитие и рост, раздражимость, дискретность и целостность, энергозависимость. Живые системы как самоуправляющиеся, саморегулирующиеся, самоорганизующиеся системы. Три начала термодинамики. Понятие энтропии.</p> <p>2. Происхождение жизни на Земле. Основные гипотезы происхождения жизни на Земле: креационизм, гипотеза самопроизвольного зарождения жизни из неживого, концепция биогенеза, гипотеза панспермии.</p> <p>Гипотеза происхождения жизни путем биохимической эволюции. Дискуссия о возможности существования внеземных цивилизаций.</p>	2	
	Практические занятия:	2	2

	<p>1. Химический состав клетки. Химическая организация клетки на атомном — элементном уровне. Макроэлементы. Микроэлементы. Молекулярный уровень химической организации клетки. Неорганические соединения клетки. Вода и ее роль. Минеральные соли. Органические вещества клетки. Уровни организации жизни. Клеточный уровень организации жизни на Земле. Тканевый уровень. Типы тканей животных и растений. Органный уровень. Организменный уровень. Популяционно-видовой уровень. Биогеоэценотический уровень. Биоценоз. Биосферный уровень. Прокариоты и эукариоты. Бактерии и их классификация: по форме, по типу питания, по отношению к кислороду. Особенности строения бактерий и их жизнедеятельности. Роль бактерий в природе и жизни человека. Цианобактерии и особенности их строения и жизнедеятельности. Роль цианобактерий в природе. Строение клетки эукариот. Клеточная теория. Простейшие. Вирусы. Клеточная теория и ее положения. Простейшие: жгутиковые, ресничные, амeboидные. Значение простейших в природе и жизни человека.</p>		
	<p>Самостоятельная работа:</p>	2	
	<p>1. Минеральные соли. Органические вещества клетки. Вирусы. Строение и особенности жизнедеятельности вирусов. Вирусные заболевания человека. ВИЧ и СПИД. Грибы. Роль грибов в природе и в хозяйстве человека.</p>		
<p>Тема 5. Основы экологии</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	2	2
	<p>1. Экологические системы. Понятие экосистемы. Биотоп. Биоценоз. Биогеоценоз. Отличия биогеоценоза от экосистемы. Нестабильные и стабильные экосистемы. Типология живых организмов экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Автотрофы. Гетеротрофы. Понятие о пищевых цепях биогеоценоза. Биологический круговорот вещества в природе. Биосфера. Биосфера и ее границы. Концепция эволюции биосферы В. И. Вернадского. Ноосфера. Техносфера. Основные подходы в учении о биосфере: энергетический, биогеохимический, информационный, пространственно-временной, ноосферный, Экологические проблемы человечества.</p> <p>2. Понятие биологической эволюции. Длительность, необратимый характер, направленность эволюции. Основные направления эволюции. Биологический прогресс. Биологический регресс. Антропогенез и его этапы.</p>		
	<p>Практические занятия:</p>		

	<p>1. Пищевые цепи. Экология. Экологические факторы. Пищевая цепь. Два основных типа трофических цепей — пастбищные и детритные. Пищевая сеть. Экологические пирамиды. Понятие об экологии. Основные проблемы экологии. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Эволюционная теория. Предпосылки создания эволюционной теории Ч. Дарвина. Логическая структура дарвинизма. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция. Видообразование. Макроэволюция. Движущие силы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, изоляция. Формы естественного отбора: стабилизирующий, движущий, дизруптивный.</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа:</p>		
	<p>1. Особенности климата России. Зона арктических пустынь, тундр и лесотундр. Климат России. Природно-климатические зоны России. Разнообразие и приспособленность живых организмов к той или иной природно-климатической зоне.</p>	2	
Тема 6. Свет	<p>Содержание учебного материала</p>		
	<p>1. Электромагнитная природа света. Свет. Развитие представлений о природе света. Электромагнитное излучение. Длина волны. Частота колебаний. Шкала электромагнитных волн. Г-Лучи, рентгеновское излучение, ультрафиолетовое излучение, видимое излучение, инфракрасное излучение и их роль в природе и жизни человека.</p>	2	
	<p>Практические занятия:</p>		
	<p>1. Свет и приспособленность к нему живых организмов. Влияние света на организацию жизненного цикла организмов. Биоритмы. Фотосинтез. Классификация растений на светлюбивые, тенелюбивые и теневыносливые. Фототропизм. Значение света для ориентации живых существ в пространстве. Биолюминесценция и ее роль в жизни животных.</p>	2	2
	<p>Самостоятельная работа:</p>		
	<p>1. Оптические свойства света. Двойственная природа света. Фотон. Законы отражения и преломления света. Относительный показатель преломления. Факторы, влияющие на показатель преломления: природа вещества, температура, длина волны падающего излучения. Рефрактометр. Дисперсия, дифракция и интерференция света</p>	2	
Тема 7.	<p>Содержание учебного материала</p>		2

Температура	1. Тепловое равновесие. Температура. Второе начало термодинамики. Количество теплоты. Теплоемкость. Тепловое равновесие. Термодинамические системы трех типов: изолированные, закрытые и открытые. Температура как параметр состояния термодинамической системы.	2	
	Практические занятия:		
	1. Температура и приспособленность к ней живых организмов. Терморегуляция в живой природе. Теплопродукция и теплоотдача. Механизмы терморегуляции животных и растений. Температура тела человека и ее физиологическая роль. Классификация животных по температурному режиму нагомойотермные, пойкилотермные и гетеротермные. Классификация организмов по температурному интервалу обитания. Акклиматизация. Температурный режим.	2	
	Самостоятельная работа:		
	1. Внутренняя энергия макроскопической системы. Термодинамика и ее прогностическое значение. Внутренняя энергия термодинамической системы. Первое начало термодинамики. Теплопередача. Теплопроводность. Конвекция: естественная и принудительная. Тепловое излучение.	2	
Тема 8. Вода	Содержание учебного материала		2
	1. Строение молекулы и физические свойства воды. Строение молекулы воды. Вода как растворитель. Физические свойства воды: аномальная температурная зависимость плотности воды; высокое поверхностное натяжение воды; аномально высокие значения температур кипения и плавления воды; высокое значение теплоемкости воды. Значение физических свойств воды для природы.	2	
	2. Вода — абиотический фактор в жизни растений. Роль воды в биосфере: колыбель жизни, среда обитания, участник биохимических процессов, участник создания биогеоценозов, регулятор климата на планете. Гидролиз органических веществ в живых организмах. Классификация растений по отношению к количеству воды в окружающей среде: гидатофиты, гидрофиты, гигрофиты, мезофиты, ксерофиты.	2	
	Практические занятия:		
	1. Химические свойства воды. Взаимодействие воды с металлами. Взаимодействие воды с оксидами. Гидратация. Взаимодействие воды с солями. Гидролиз. Разложение воды. Понятие об электролизе и фотолизе.	2	

	<p>Самостоятельная работа:</p> <p>1. Растворимость. рН как показатель среды раствора. Растворимость и ее количественная характеристика — коэффициент растворимости. Массовая доля растворенного вещества в растворе. Вода как амфолит. Понятие рН раствора. Значение рН в природе. Значения рН физиологических жидкостей человека в норме. Электролитическая диссоциация. Основные положения теории электролитической диссоциации (ТЭД). Электролиты и неэлектролиты. Классификация ионов по различным основаниям. Механизмы диссоциации электролитов с разным типом химической связи. Степень электролитической диссоциации. Соли, кислоты и основания в свете ТЭД.</p>	2	
<p>Тема 9. Экологические факторы</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	2	2
	<p>1. Соленость как абиотический фактор. Соли. Классификация солей. Наиболее распространенные кислые соли, их применение. Жесткость воды. Соли как минералообразующие вещества. Соли — абиотический фактор. Приспособленность растений и животных к различному солевому режиму. Влияние соли на организм человека. Почва как абиотический фактор. Понятие о почве и классификация почв. Процесс почвообразования. Значение почвы в природе и жизни человека: среда обитания живых организмов; экономическое значение, обладает плодородием, оказывает существенное влияние на состав и свойства всей гидросферы Земли, является главным регулятором состава атмосферы Земли, важнейший компонент биосферы.</p> <p>2. Биоритмы. Типы биоритмов: физиологические и экологические. Примеры различных типов биоритмов у растений и животных. Фотопериодизм. Биоритмы человека. Дисинхронизм. Способы передачи информации в живой природе. Первая и вторая сигнальные системы. Обмен информацией на различных уровнях организации жизни. Реакции матричного синтеза. Фагоцитоз. Рефлекс. Этология. Биотические факторы окружающей среды. Биотические факторы. Биотические взаимоотношения между организмами: конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм. Примеры биотических взаимоотношений в природе.</p> <p>3. Контрольная работа: Макромир</p>		
	<p>Самостоятельная работа:</p>		

	<p>1. Понятия пространства и времени. Пространство и время в классической механике Ньютона. Абсолютное пространство. Однородность пространства. Изотропность пространства. Инерциальная система отсчета и первый закон Ньютона. Преобразования Галилея и принцип относительности Галилея. Абсолютное время. Специальная теория относительности (СТО). Два постулата СТО и основные следствия, вытекающие из них. Общая теория относительности (ОТО). Информация и человек. Возникновение и развитие носителей информации с древнейших времен до нашего времени. Эволюция современных информационных ресурсов.</p>	2	
<p>ГЛАВА III. МИКРОМИР (11 класс)</p>			
<p>Тема 10. Человек и его здоровье</p>	<p>Содержание учебного материала</p>		
	<p>1. Систематическое положение человека в мире животных. Биологическая классификация человека. Прямохождение и его влияние на скелет человека. Рука — орган и продукт труда. Развитие черепа и головного мозга человека. Первая и вторая сигнальные системы. Биосоциальная природа человека.</p>	2	2
	<p>2. Генетика человека и методы ее изучения. Основные понятия генетики: наследственность, изменчивость, ген, хромосомы, мутации, геном, генотип, фенотип, доминирующие и рецессивные признаки. Геном человека и его расшифровка. Практическое значение изучения генома человека. Методы изучения генетики человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический. Генетические заболевания человека.</p>	2	
	<p>3. Физика человека. Скелет с точки зрения физического понятия о рычаге. Кровообращение в свете гидродинамики: пульс, кровяное давление. Диффузия как основа формирования первичной и вторичной мочи в почках, а также газообмена в тканях и легких. Терморегуляция с помощью кожи путем теплопроводности, конвекции, излучения и испарения воды. Электродинамическая природа передачи нервных импульсов. Оптическая система зрения. Акустическая система слуха и голосообразование.</p>	2	
<p>Практические занятия:</p>			
	<p>1. Химия человека. Химический состав тела человека: элементы и вещества, их классификация и значение. Вода, ее функции. Водный баланс в организме человека. Минеральные вещества и их роль в жизнедеятельности организма человека. Заболевания, связанные с недостатком или избытком некоторых химических элементов в организме человека. Суточная потребность человека в витаминах и их основные функции. Классификация витаминов. Водорастворимые витамины на примере витамина С. Жирорастворимые витамины на примере витамина А. Гормоны. Нервная и гуморальная регуляции процессов жизнедеятельности организма. Гормоны как продукты, вырабатываемые железами внутренней секреции. Классификация гормонов по</p>	2	2

	железам, которые их продуцируют, и по химической природе. Свойства гормонов. Инсулин как гормон белковой природы. Адреналин как гормон аминокислотной природы. Стероидные гормоны на примере половых. Гипер- и гипофункция желез внутренней секреции.		
	Самостоятельная работа:		
	1. Витамины и лекарства. История открытия витаминов. Витамины как биологически активные вещества. Болезни, вызванные недостатком или избытком витаминов: авитаминозы, гиповитаминозы, гипервитаминозы. Краткие сведения о зарождении и развитии фармакологии. Классификация лекарственных средств по агрегатному состоянию: жидкие, твердые, мягкие. Алкалоиды. Вакцины. Химиотерапевтические препараты. Антибиотики. Наркотические препараты. Наркомания и ее последствия. Оптимальный режим применения лекарственных препаратов. Здоровый образ жизни. Физическое здоровье и его критерии. Психическое здоровье и его критерии. Нравственное здоровье и его критерии. Три основные составляющие здорового образа жизни: режим дня, правильное питание, физическая активность и занятие спортом. Факторы, влияющие на здоровье человека: окружающая среда, профилактическая вакцинация, стрессы, вредные привычки. Алкоголизм и его последствия. Наркомания и ее последствия. Физика на службе здоровья человека. Антропометрия: измерение длины и массы тела, спирометрия и жизненная емкость легких. Тепловые измерения и теплотерапия. Измерение артериального давления. Гипертония и гипотония. Ультразвуковая диагностика и терапия. Электротерапия. Лазерная терапия. Магнитный резонанс и рентгенодиагностика. Флюорография. Томография.	2	2
	Выполнение индивидуального проекта	5	2
Всего		81	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			

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)

Примерные темы индивидуальных проектов

1. Качественное определение важнейших примесей в воде.
2. Способы улучшения качества воды.
3. Определение жесткости воды.
4. Определение растворенного кислорода в воде по методу Винклера.
5. Исследование жевательной резинки.
6. Исследование шоколада.
7. Исследование чипсов.
8. Исследование чая.
9. Исследование молока.
10. Определение качества мыла.
11. Изучение влияния музыки на динамику умственной работоспособности человека.
12. Исследование пылевого загрязнения воздуха в помещении.
13. Изучение коры деревьев и кустарников.
14. Изучение зависимости здоровья людей от состояния атмосфера.
15. Исследование возможностей энергосбережения в квартире.
16. Экологически грамотный потребитель товаров.
17. Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат организма.
18. Кожа: типирование, уход, улучшение состояния.
19. Составление рациональных режимов дня.
20. Изготовление географической карты «Путешествие по малой родине».
21. Составление топонимики района.
22. Компьютерные игры и их влияние на организм человека.
23. Кислотные дожди.
24. Климатические изменения на планете.
25. Алкоголь и его влияние на здоровье человека.

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

При возникновении особых обстоятельств освоение дисциплины Естественное знание осуществляется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению реализации общеобразовательной дисциплины

Реализация общеобразовательной учебной дисциплины осуществляется в учебном кабинете физиологии, анатомии и гигиены № 108 (423806, Республика Татарстан (Татарстан), г. Набережные Челны, пер. Железнодорожников, д. 9А)

Оснащенность учебного кабинета физиологии, анатомии и гигиены (№ 108): учебная мебель, доска, компьютер, проектор, интерактивная доска, учебно-наглядные пособия.

Лицензионное программное обеспечение:

Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Band T: 250-499 Node 1 year Educational Renewal License: Договор № 2020.2987 от 21.02.2020,

Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise : Договор № 2020.13967 от «27» июля 2020.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы общеобразовательной учебной дисциплины

Основная учебная литература

1. Естественное знание. 10 класс: Электронная форма учебника для общеобразовательных организаций: базовый уровень/ [И. Ю. Алексашина и др.]; под редакцией И. Ю. Алексашиной. - 6-е изд., перераб. – Москва : Просвещение, 2019. - 272 с. : ил. - (Серия "Лабиринт") гриф

2. Естественное знание. 11 класс: Электронная форма учебника для общеобразовательных организаций: базовый уровень/ [И. Ю. Алексашина, К. В. Галактионов, А. В. Ляпцев, М. А. Шаталов]; под редакцией И. Ю. Алексашиной. - 6-е изд., перераб. – Москва : Просвещение, 2019. - 255 с. : ил. - (Серия "Лабиринт") гриф

Дополнительная учебная литература

1. Валянский, С. И. Естественное знание : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. И. Валянский. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 367 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09150-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL : <https://biblio-online.ru/bcode/444277>

2. Смирнова, М. С. Естественное знание : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. С. Смирнова, М. В. Нехлюдова, Т. М. Смирнова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 332 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09495-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL : <https://biblio-online.ru/bcode/433393>

Справочно-библиографические издания

Библиографические издания

1. Вуз на страницах периодической печати: История и современность (1992-2015) : библиографический указатель / составители Г. А. Петрова; под редакцией М. Б. Ларионовой; отв. за выпуск М. Б. Ларионова. — Набережные Челны : НИСПТР, 2015. — 47 с.: ил. — Текст : непосредственный.

Справочные издания

1. Зарипова, Р. С. Современное естествознание : ключевые понятия / Р. С. Зарипова. — Набережные Челны : Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2008. — 41 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/64641.html>

Периодические издания

1. Биология в школе: научно-методический журнал. — Москва: ООО "Школьная Пресса" — издается с 1927 года — 8 выпусков в год - 80 с. — ISSN 0320-9660 — Текст : электронный // Базы данных East View [сайт]. — URL: <https://dlib.eastview.com/browse/publication/92107>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Наука и жизнь: научно-методический журнал. — Москва: Редакция журнала "Наука и жизнь" — издается с 2009 года — 12 выпусков в год - 144 с. — ISSN 0028-1263 — Текст : электронный // Базы данных East View [сайт]. — URL: <https://dlib.eastview.com/browse/publication/8287>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Учительская газета: научно-методический журнал. — Москва: Редакция "Учительской газеты" — издается с 2005 года — 52 выпуска в год - 24 с. — ISSN 0233-4488 — Текст : электронный // Базы данных East View [сайт]. — URL: <http://dlib.eastview.com/browse/publication/6205>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4. Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук: научно-информационный журнал. — Москва: Научно-информационный издательский центр и редакция журнала Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук — издается с 2005 года — 12 выпусков в год - 151 с. — ISSN 2073-0071. — Текст : электронный // Базы данных eLibrary [сайт]. — URL: <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=28238>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

5. Актуальные научные исследования в современном мире: научно-информационный журнал. — Украина: Общественная организация "Институт социальной трансформации". — издается с 2015 года — 12 выпусков в год. — ISSN 2524-0986. — Текст : электронный // Базы данных eLibrary [сайт]. — URL: <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=58411>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Информационные образовательные ресурсы сети Интернет

1. База данных портала Polpred.com Обзор СМИ - Режим доступа: <https://polpred.com/news>

2. Информационная правовая система Гарант. - Режим доступа: <http://www.garant.ru/>

3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. - Режим доступа: <https://elibrary.ru>

4. Ресурсы East View (ИВИС) - Режим доступа: <https://dlib.eastview.com/login>

5. Электронная библиотечная система «Юрайт». - Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>

6. Электронно-библиотечная система (ЭБС) IPRbooks. - Режим доступа: www.iprbookshop.ru

7. Электронный каталог библиотеки НГПУ. - Режим доступа: <http://bibl.ngpi.net:81/cgi-bin/zgate.exe?init+test.xml,simple.xsl+rus>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения аудиторных занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, контрольных работ.

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по общеобразовательной учебной дисциплине входит в состав рабочей программы дисциплины, представлен отдельным документом.

Результаты обучения личностные, метапредметные, предметные	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
личностные	<p>Текущий контроль успеваемости: Устный опрос, Реферат, Контрольные работы</p> <p>Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет</p>
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 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	
метапредметные	<p>Текущий контроль успеваемости: Устный опрос, Реферат, Контрольные работы</p> <p>Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет</p>
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	

<p>умение использовать различные источники для получения естественнонаучной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач</p>	
<p>предметные</p>	<p>Текущий контроль успеваемости: Устный опрос, Реферат, Контрольные работы</p> <p>Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет</p>
<p>сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной</p>	
<p>владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий</p>	
<p>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</p>	
<p>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</p>	
<p>владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественнонаучным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию</p>	
<p>сформированность умений понимать значимость естественнонаучного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей</p>	