**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**«МЕДНОГОРСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

**Г. МЕДНОГОРСКА ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ**

**(ГАПОУ МИК)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОДБ. 11 Естествознание**

**2019**

Рабочая программа учебной дисциплины ОДБ.11 Естествознание составлена на основе требований федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования базового уровня (Приказ Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 №1089 (с изменениями на 07 июня 2017 года №506) с учетом примерной программы по дисциплине для профессий начального профессионального образования и специальностей среднего профессионального образования.

Год начала подготовки: 2019

Организация-разработчик: ГАПОУ МИК

Составители: Г.П.Мухаметова, преподаватель естествознания ГАПОУ МИК

**Содержание**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | Паспорт рабочей программы учебной дисциплины | 4 |
| 2 | Структура и содержание учебной дисциплины | 7 |
| 3 | Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины | 16 |
| 4 | Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины | 18 |

**Паспорт рабочей программы учебной дисциплины**

**1.1 Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины ОДБ.11 Естествознание является частью программы подготовки специалистов среднего звена (квалифицированных рабочих, служащих) по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

* 1. **Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ (ППКРС)**

Дисциплина ОДБ.11 Естествознание относится к базовым дисциплинам общеобразовательного учебного цикла.

**1.3 Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины**

Изучение естествознания на базовом уровне среднего (полного) общего образования 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 представления человека о природе, развитие техники и технологий;

- овладение умениями применять полученные знания для объяснения явлений окружающего мира, критической оценки и использования естественнонаучной информации, содержащейся в СМИ, ресурсах Интернета и научно

- популярной литературе; осознанного определения собственной позиции по отношению к обсуждаемым в обществе проблемам науки;

- развитие интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения простейших исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации естественнонаучной информации;

- воспитание убежденности в возможности познания законов природы и использования достижений естественных наук для развития цивилизации; стремления к обоснованности высказываемой позиции и уважения к мнению оппонента при обсуждении проблем; осознанного отношения к возможности опасных экологических и этических последствий, связанных с достижениями естественных наук;

- использование естественнонаучных знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности, охраны здоровья, окружающей среды, энергосбережения.

В результате изучения естествознания на базовом уровне ученик должен: знать/понимать:

- смысл понятий: естественнонаучный метод познания, электромагнитное поле и электромагнитные волны, квант, эволюция Вселенной, большой взрыв, Солнечная система, галактика, периодический закон, химическая связь, химическая реакция, макромолекула, белок, катализатор, фермент, дифференциация клеток, ДНК, вирус, биологическая эволюция, биоразнообразие, клетка, организм, популяция, экосистема, биосфера;

- вклад великих ученых в формирование современной естественнонаучной 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 естественнонаучной информацией, содержащейся в сообщениях СМИ, ресурсах Интернета, научно - популярных статьях: 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 программы учебной дисциплины**

максимальная учебная нагрузка обучающегося 95 часов, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 95 часов.

**2 Структура и содержание учебной дисциплины**

**2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Объем часов |
| Максимальная учебная нагрузка | 95 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка | 95 |
| в том числе: |  |
| практические и лабораторные занятия |  |
| Самостоятельная работа обучающегося |  |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | |

**2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала,  самостоятельная работа студентов | | | | |  | Объем часов |
| 1 | 2 | | | | |  | 3 |
| **Раздел 1 Современные естественнонаучные знания о мире**  Тема 1.1 Система наук о природе. | **Содержание учебного материала** | | | | | Уровень усвоения | 4  2 |
| Система наук о природе. Эволюция естественнонаучной картины мира. Естественнонаучный метод познания и его составляющие: наблюдение, измерение, эксперимент, гипотеза, модель, теория. Единство законов природы и состава вещества во Вселенной. Микромир, макромир, мегамир, их пространственно-временные характеристики. Системный подход в естествознании. Наиболее важные естественнонаучные идеи и открытия, определяющие современные знания о мире | | | | | 1 |
| **Лабораторная работа** | | | | |  |  |
| № 1 «Наблюдение за горящей свечой». | | | | | 2 | 2 |
| Тема 1.2 Дискретное строение вещества. | **Содержание учебного материала** | | | | | Уровень усвоения |  |
| Дискретное строение вещества: молекулы, атомы, элементарные частицы. | | | | | 2 |
| Тема 1.3 Физические поля и электромагнитные волны | **Содержание учебного материала** | | | | Уровень усвоения | |  |
| Физические поля и электромагнитные волны; волновые и корпускулярные свойства света. Кванты; поглощение и испускание света атомом. Проведение простых исследований и /или наблюдений (в том числе с использованием мультимедиа): электромагнитных явлений, волновых свойств света, фотоэффекта, оптических спектров. | | | | 2 | | 2 |
| Тема 1.4 Связь массы и энергии | **Содержание учебного материала** | | | Уровень усвоения | | |  |
| Связь массы и энергии. Порядок-беспорядок и необратимый характер тепловых процессов (2-е начало термодинамики, энтропия, информация). Проведение простых исследований и /или наблюдений (в том числе с использованием мультимедиа): процессов перехода от порядка к беспорядку, эффекта Доплера. | | | 1 | | | 2 |
| Тема 1.5 Периодический закон и Периодическая система химических элементов. | **Содержание учебного материала** | | | Уровень усвоения | | | 4 |
| Периодический закон и Периодическая система химических элементов, строение электронных оболочек атомов. | | | 2 | | | 4 |
| Тема 1.6 Связь между структурой молекул и свойствами веществ. | **Содержание учебного материала** | | Уровень усвоения | | | | 10 |
| Связь между структурой молекул и свойствами веществ. Неорганические и органические вещества. Природа химической связи. Проведение простых исследований и /или наблюдений (в том числе с использованием мультимедиа): изменений свойств вещества при изменении структуры молекул. | | 1  1  1 | | | | 6 |
| **Лабораторная работа** | |  | | | |  |
| №2 Получение, собирание и распознавание газов | | 2 | | | | 2 |
| **Лабораторная работа** | |  | | | |  |
| №3 Изучение химических реакций | | 2 | | | | 2 |
| Тема 1.7 Механизм химической реакции | **Содержание учебного материала** | Уровень усвоения | | | | | 10 |
| Механизм химической реакции (скорость реакции, катализ, химическое равновесие). Проведение простых исследований и /или наблюдений (в том числе с использованием мультимедиа): зависимости скорости химической реакции от различных факторов (температуры, катализатора. | 2 | | | | | 8 |
| **Лабораторная работа** |  | | | | |  |
| №4 Изучение зависимости скорости химической реакции от различных факторов. | 2 | | | | | 2 |
| Тема 1.8 Клеточное строение живых организмов | **Содержание учебного материала** | Уровень усвоения | | | | | 8 |
| Клеточное строение живых организмов (дифференциация клеток в организме). Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Деление клетки, оплодотворение. Проведение простых исследований и /или наблюдений (в том числе с использованием мультимедиа): клетки (под микроскопом), денатурации белка | 1  1 | | | | | 6 |
| **Практическая работа** |  | | | | |  |
| №1 Изучение строения растительной и животной клетки | 2 | | | | | 2 |
| Тема 1.9 ДНК - носитель наследственной информации | **Содержание учебного материала** | Уровень усвоения | | | | |  |
| ДНК - носитель наследственной информации (структура молекулы ДНК, ген, генетический код, мутация, матричное воспроизводство белков). Проведение простых исследований и /или наблюдений (в том числе с использованием мультимедиа): репликации ДНК. | 1 | | | | | 4 |
| Тема 1.10 Биологическая эволюция | **Содержание учебного материала** | Уровень усвоения | | | | | 8 |
| Биологическая эволюция (наследственность и изменчивость организмов, естественный отбор, гипотезы происхождения жизни, происхождение человека). Биоразнообразие. Биосистемная организация жизни (клетка, организм, популяция, экосистема). | 1 | | | | | 4 |
| **Практическая работа** |  | | | | |  |
| №2 Изменчивость организмов. Построение вариационного ряда. | 2 | | | | | 2 |
| Тема 1.11 Преобразование и сохранение энергии в живой и неживой природе. | **Содержание учебного материала** | Уровень усвоения | | | | | 4 |
| Преобразование и сохранение энергии в живой и неживой природе. Случайные процессы и вероятностные закономерности. Общность информационных процессов в биологических, технических и социальных системах. Эволюция: физический, химический и биологический уровни. Процессы самоорганизации. Биосфера, роль человека в биосфере. Глобальные экологические проблемы и концепция устойчивого развития. Проведение простых исследований и /или наблюдений (в том числе с использованием мультимедиа): взаимосвязей в экосистемах (на моделях) | 1 | | | | |  |
| **Раздел 2 Естественные науки и развитие техники и технологий** | **Содержание учебного материала** |  | | | | | 6 |
| Взаимосвязь между научными открытиями и развитием техники и технологий. Различные способы получения электроэнергии и проблемы энергосбережения. Использование электромагнитных волн различного диапазона в технических средствах связи, медицине, при изучении свойств вещества. Проведение простых исследований и /или наблюдений (в том числе с использованием мультимедиа): работы электрогенератора. Принцип действия и использование лазера. Проведение простых исследований и /или наблюдений (в том числе с использованием мультимедиа): излучения лазера. Современные способы передачи и хранения информации. Получение новых материалов с заданными свойствами. Проведение простых исследований и /или наблюдений (в том числе с использованием мультимедиа): определение состава веществ с помощью спектрального анализа. Природные макромолекулы и синтетические полимерные материалы. Жидкие кристаллы. Проведение простых исследований и /или наблюдений (в том числе с использованием мультимедиа): свойств полимерных материалов. Биотехнологии (микробиологический синтез, клеточная и генная инженерия). Клонирование. Экологические проблемы,  связанные с развитием энергетики, транспорта и средств связи. Этические  проблемы, связанные с развитием биотехнологий. | 1 | | | | | 6 |
| **Раздел 3 Естественные науки и человек.**  Тема 3.1 Физические и химические процессы в организме человека | **Содержание учебного материала** | Уровень усвоения | | | | | 6 |
| Физические и химические процессы в организме человека. Электромагнитные явления в живом организме (организме человека): электрические ритмы сердца и мозга, электрохимическая природа нервных импульсов. Феномен зрения: оптика, фотохимические реакции, анализ информации. Влияние электромагнитных волн и радиоактивных излучений на организм человека. Роль макромолекул в человеческом организме, ферменты и ферментативные реакции. Проведение простых исследований и /или наблюдений (в том числе с использованием мультимедиа): каталитической активности ферментов. | 1 | | | | | 4 |
|  | **Лабораторная работа** |  | | | | |  |
|  | №6 Исследование среды раствора солей и сока растений. | 2 | | | | | 2 |
| Тема 3. 2 Наследственные закономерности | **Содержание учебного материала** | Уровень усвоения | | | | | 4 |
| Наследственные закономерности. Геном человека. Генетически обусловленные заболевания и возможность их лечения. Природа вирусных заболеваний. Принцип действия некоторых лекарственных веществ. Проблемы рационального питания. Биохимическая основа никотиновой, алкогольной и наркотической зависимостей. Безопасное использование веществ бытовой химии. Личная ответственность человека за охрану окружающей среды. | 1 | | | | |  |
| Тема 3. 3 Анализ ситуаций, связанных с повседневной жизнью человека | **Содержание учебного материала** | Уровень усвоения | | | | | 10 |
| Анализ ситуаций, связанных с повседневной жизнью человека: профилактики и лечения инфекционных заболеваний, защиты от опасного воздействия электромагнитных полей и радиоактивных излучений; выбора диеты и режима питания, экономии энергии, эффективного и безопасного использования веществ бытовой химии; личных действий по охране окружающей среды. | 1 | | | | | 4 |
|  | **Практическая работа** |  | | | | | 2 |
|  | №3 Изучение параметров состояние воздуха в кабинете | 2 | | | | |  |
|  | **Практическая работа** |  | | | | | 2 |
|  | №4 Оценка биологического возраста | 2 | | | | |  |
|  | **Практическая работа** |  | | | | | 2 |
|  | №5 Определение суточного рациона питания | 2 | | | | |  |

\* - уровень усвоения 1 (ознакомительный – воспроизведение информации, узнавание (распознавание) объяснение ранее изученных объектов, свойств и т.п.)– прописными буквами выделено содержание, которое подлежит изучению, но не является объектом контроля и не включается в требования к уровню подготовки выпускников.

\* - уровень усвоения 2 (репродуктивный – выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством) – строчными буквами выделено содержание, изучение которого является объектом контроля и оценки в рамках итоговой аттестации выпускников;

\* - уровень усвоения 3 (продуктивный – самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач) - строчными буквами выделено содержание, изучение которого является объектом контроля и оценки в рамках итоговой аттестации выпускников;

**3 условия реализации рабочей программы учебной дисциплины**

**3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета естествознания. «Общественные дисциплины».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- рабочее место преподавателя

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением;

- цифровые образовательные ресурсы - комплект учебной мебели по количеству обучающихся;

- наглядные пособия (планшеты, карты, таблицы);

- классная доска;

- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- экран;

- компьютер;

- мультимедийный проектор;

- мультимедийные обучающие материалы;

Оснащение учебного кабинета:

- комплект учебно-наглядных пособий «Биология»;

- дидактический материал для текущего и итогового контроля знаний;

- учебно-методический комплекс по темам дисциплины «Биология»

- комплект учебно-методической документации;

- информационное обеспечение обучения;

- видеофильмы по темам дисциплины.

- мультимедийные программы (обучающие, тренинговые, контролирующие) по всем разделам курса химии (для учителя, учащихся и домашнего пользования).

- электронные библиотеки по курсу биологии (для учителя, учащихся и домашнего пользования).

-электронные базы данных по всем разделам курсабиология;

- компьютерные программы Chem Lab, Chem Office, Chem Draw, Chemical Equation, Chem Finder и др.

**3.2 Информационное обеспечение обучения**

**Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

1. Алексашина И.Ю. Естествознание : 10 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений базовый уровень 1 [И.Ю. Алексашина, К.В. Галактионов, И.С. Дмитриев и др.] ; под ред. И. Ю. Алексашиной; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». - 2-е изд . - М . : Просвещение, 2012. - 270 с. /www.knigi.b111.org.
2. Габриелян О. С. Естествознание. Базовый уровень. 10 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, Н. С. Пу­рышева, С. А. Сладков, В. И. Сивоглазов. — М.: Дрофа, 2013. — 329, [7] с. : ил.
3. Габриелян О. С. Естествознание. Базовый уровень. 11 кл.: учебник / О. С. Габри­елян, И. Г. Остроумов, Н. С. Пурышева, С. А. Сладков, В. И. Сивоглазов. — М. : Дрофа, 2013. — 334, [2] с. : ил.
4. Каменский А.А. Общая биология. 10-11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / А.А. Каменский, А.Е. Криксунов, В.В. Пасечник 2-е изд. - М.: Дрофа, 2014 - 368с. /www.liters.ru.
5. Мансуров А. Н. Естествознание. Базовый уровень : учебник для 10 класса / А. Н. Мансуров, Н. А. Мансуров. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. — 272 с. : ил., [8] с.
6. Мансуров А. Н. Естествознание. Базовый уровень : учебник для 11 класса / А. Н. Мансуров, Н. А. Мансуров. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. — 232 с. : ил., [16] с. цв. вкл.
7. Мякишев Г.Я. Физика: учеб. для 10 класса общеобразоват. учреждений /Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. – 15-е изд. – М.: Просвещение, 2014. - 366 с. / www.book.tr.200.net.
8. Мякишев Г.Я. Физика: учеб. для 11 класса общеобразоват. учреждений /Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. – 15-е изд. – М.: Просвещение, 2014. - 366 с. / www.book.tr.200.net.

**Дополнительные источники:**

1. Биология в школе. Научно- методический журнал.
2. Генденштейн Л. Э., Дик Ю. И. Физика. Учебник для 10 кл.- М., 2005
3. Генденштейн Л. Э., Дик Ю. И. Физика. Учебник для 11 кл.- М., 2005
4. Габриелян О. С. Химия. 9, 10, 11 кл.- М., 2003
5. Общая биология: учебник для 10-11 кл.- М., 2008.
6. Рохлов В. С., Трофимов С. Б. Человек м его здоровье. 8 кл.- М., 2005
7. Сивоглазов В. И., Агафонова И. Б., Захарова Е. Т. Биология. «Общая биология». 10-11 кл. Учебник для общеобразовательных учебных заведений.- М., 2008.
8. Тимофеева С. С., Медведева С. А., Ларионова Е. Ю. «Основы современного естествознания и экология»: - Ростов-на-Дону «Феникс»,2004.
9. Титов С.А., Агафонова И.Б., Сивоглазов В.И. Естествознание. Базовый уровень. 10 класс: учебник с электронным приложением. - М.: Дрофа, 2013 г.
10. Титов С.А., Агафонова И.Б., Сивоглазов В.И. Естествознание. Базовый уровень. 11 класс: учебник с электронным приложением. - М.: Дрофа, 2013 г.
11. Химия в школе: научно- теоретический и методический журнал учрежден Министерством образования и науки РФ.
12. Химия: приложение к газете «1 сентября» учрежден Министерством образования и науки РФ.
13. Физика в школе: научно- теоретический и методический журнаг учрежден Министерством образования и науки РФ.

**Интернет-ресурсы:**

1. - www/krugosvet.ru / универсальная энциклопедия «Кругосвет»/
2. - [http://scitecIibrary.ru/научно-техническая библиотека/](http://scitecIibrary.ru/научно-техническая%20библиотека/)
3. - [www.auditorium.ru](http://www.auditorium.ru) /библиотека института «Открытое общество»/
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
5. Ресурс Цифровые учебные материалы <https://abc.vvsu.ru/default.asp>
6. ЭБС «Руконт»: http://www.rucont.ru/
7. ЭБС «Юрайт»: <https://www.biblio-online.ru/>

**4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Результаты обучения: умения, знания, общие и профессиональные компетенции | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
| Уметь: |  |  |
| 1. ориентироваться в современных научных понятиях и информации естественнонаучного содержания; | Правильно ориентируется в информации естественнонаучного содержания | Тестирование |
| 2. работать с естественнонаучной информацией: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации; | Правильно использует методы поиска и оценки научной информации | Выступление с докладами и презентациями |
| 3. использовать естественнонаучные знания в повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности, охраны здоровья, окружающей среды, энергосбережения; | Правильно использует полученные знания в повседневной жизни | Письменная контрольная работа |
| Знать: |  |  |
| 1. основные науки о природе, их общность и отличия; | Знает и ориентируется в основных науках о природе | Тестирование |
| 2. естественнонаучный метод познания и его составляющие, единство законов природы во Вселенной; | Знает основные законы природы во Вселенной | Письменная контрольная работа |
| 3. взаимосвязь между научными открытиями и развитием техники и технологий; | Знает основные научные открытия и новые технологии | Выступление с докладами и презентациями |
| 4. вклад великих ученых в формирование современной естественнонаучной картины мира | Знает великих ученых и их роль в современной науке | Выступление с докладами и презентациями |
| Общие компетенции: |  |  |
| ОК 10. Использовать умения и знания учебных дисциплин федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования в профессиональной деятельности. | Выступает с сообщениями о своей будущей профессии | Письменная контрольная работа |