

Департамент внутренней и кадровой политики Белгородской области  
Областное государственное автономное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Белгородский индустриальный колледж»

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОУД.13 НАУЧНАЯ КАРТИНА МИРА ( в том числе естествознание )**

для специальности:  
**38.02.02 Страхование дело ( по отраслям)**

Белгород 2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Естествознание» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования. Протокол № 3 от 21 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 374 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО»

Рассмотрено  
цикловой комиссией  
общеобразовательных и социально-  
экономических дисциплин»  
Протокол заседания № 1  
От «31» августа 2020 г.  
Председатель цикловой комиссии  
\_\_\_\_\_/ Горлова Е.В.

Согласовано  
Зам. директора по УМР  
\_\_\_\_\_/ Е.Е.Бакалова  
«31» августа 2020 г.

Утверждаю  
Зам. директора по УР  
\_\_\_\_\_/ Н. В. Выручаева  
«31» августа 2020 г.

Рассмотрено  
цикловой комиссией  
общеобразовательных и социально-  
экономических дисциплин  
Протокол заседания № 1  
От «  » августа 201   г.  
Председатель цикловой комиссии  
\_\_\_\_\_/ \_\_\_\_\_

Рассмотрено  
цикловой комиссией  
общеобразовательных и социально-  
экономических дисциплин  
Протокол заседания № 1  
От «  » августа 201   г.  
Председатель цикловой комиссии  
\_\_\_\_\_/ \_\_\_\_\_

Рассмотрено  
цикловой комиссией  
общеобразовательных и социально-  
экономических дисциплин»  
Протокол заседания № 1  
От «  » августа 201   г.  
Председатель цикловой комиссии  
\_\_\_\_\_/ \_\_\_\_\_

Организация-разработчик ООП: ОГАПОУ «Белгородский индустриальный колледж»  
Составитель:  
Сорокина Г.И. преподаватель ОГАПОУ «Белгородский индустриальный колледж»  
Рецензент: (внутренний)  
Горлова Е.В. преподаватель ОГАПОУ «Белгородский индустриальный колледж»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|                                                                     | стр.      |
|---------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>              | <b>4</b>  |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                 | <b>8</b>  |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>   | <b>17</b> |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | <b>19</b> |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОУД 13. Научная картина мира ( в том числе естествознание)

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования

#### **38.02.03- Операционная деятельность в логистике**

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована по программам курсовой подготовки, переподготовки и повышения квалификации по направлению **38.02.03- Операционная деятельность в логистике**

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

Учебная дисциплина относится к общеобразовательному циклу основной профессиональной образовательной программы.

### 1.3. Цели и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

В результате изучения учебной 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;

#### **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. **-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, 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.

Освоение содержания учебной дисциплины «Биология» обеспечивает достижение студентами 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;

- 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 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.

**1. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося \_108\_\_\_ **часов**, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося \_\_72\_\_\_\_. **часа**,

из которых \_12\_\_\_ часов отводится на практические (лабораторные) занятия;

самостоятельной работы обучающегося \_\_36\_\_\_ **часов** (всего),

в том числе консультаций \_\_4\_\_\_ **часов**.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

| <b>Вид учебной работы</b>                                     | <b>Количество часов</b> |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>                  | <b>108</b>              |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>       | <b>72</b>               |
| в том числе:                                                  |                         |
| практические занятия                                          | <b>12</b>               |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося(всего)</b>             | <b>36</b>               |
| <b>в том числе :</b>                                          |                         |
| внеаудиторная самостоятельная работа                          | <b>32</b>               |
| консультаций                                                  | <b>4</b>                |
| <b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b> |                         |

## 2.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем                                  | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Объем часов | Уровень освоения |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|
| 1                                                            | 2                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3           | 4                |
| <b>Раздел 1. Физика.</b>                                     |                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>28</b>   |                  |
| <b>Тема 1.1. Механика.</b>                                   | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>6</b>    |                  |
|                                                              | 1                                                                                                     | <b>Физика — фундаментальная наука о природе.</b><br>Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применимости.<br>Единство законов природы и состава вещества во Вселенной. Открытия в физике — основа прогресса в технике и технологии производства.                                                                                                                                       | 2           | 2                |
|                                                              | 2                                                                                                     | <b>Механическое движение.</b><br>Система отсчета. Траектория движения.<br>Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Относительность механического движения. Закон сложения скоростей. Средняя скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Законы механики Ньютона.<br>Равноускоренное прямолинейное движение. Ускорение Свободное падение тел.                         | 2           | 2                |
|                                                              | <b>Практические работы</b>                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>2</b>    |                  |
|                                                              | 1                                                                                                     | Практическая работа №1 Исследование зависимости силы трения от веса тела.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                  |
|                                                              | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>4</b>    |                  |
|                                                              | 1                                                                                                     | Реферат                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2           |                  |
|                                                              | 2                                                                                                     | Реферат                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2           |                  |
| <b>Тема 1.2. Основы молекулярной физики и термодинамики.</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>4</b>    |                  |
|                                                              | 1                                                                                                     | <b>Молекулярная физика.</b><br><b>Основы молекулярно-кинетической теории.</b> Строение вещества. Масса и размеры молекул и атомов. Тепловое движение частиц вещества. Броуновское движение. Диффузия.<br><b>Температура. Энергия теплового движения молекул.</b> Параметры состояния идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Газовые законы. | 2           | 2                |
|                                                              | <b>Практические работы</b>                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>2</b>    |                  |

|                                       |                                              |                                                                                                                                                                                             |          |   |
|---------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
|                                       | 1                                            | Практическая работа № 2.« Измерение температуры вещества в зависимости от времени при изменении агрегатного состояния веществ.».                                                            |          |   |
|                                       | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>    |                                                                                                                                                                                             | <b>6</b> |   |
|                                       | 1                                            | Реферат                                                                                                                                                                                     | 2        |   |
|                                       | 2                                            | Реферат                                                                                                                                                                                     | 2        |   |
|                                       | 3                                            | Реферат                                                                                                                                                                                     | 2        |   |
| <b>Тема 1.3.<br/>Электродинамика.</b> | <b>Содержание учебного материала</b>         |                                                                                                                                                                                             | <b>6</b> |   |
|                                       | 1                                            | Электрический заряд. Закон Кулона. Электрическое поле. Электростатическое поле                                                                                                              | 2        | 2 |
|                                       | 3                                            | Постоянный электрический ток. Закон Ома.                                                                                                                                                    |          | 3 |
|                                       | 4                                            | Магнитное поле и его основные характеристики. Закон Ампера. Явление электромагнитной индукции.                                                                                              | 2        | 2 |
|                                       | <b>Практические работы</b>                   |                                                                                                                                                                                             | <b>2</b> |   |
|                                       | 1                                            | Практическая работа № 3. «Работа и мощность тока».                                                                                                                                          |          |   |
|                                       | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>    |                                                                                                                                                                                             | <b>2</b> |   |
|                                       | 2                                            | Консультация                                                                                                                                                                                | 2        |   |
| <b>Тема 1.4. Колебания и волны.</b>   | <b>Содержание учебного материала</b>         |                                                                                                                                                                                             | <b>8</b> | 2 |
|                                       | 1                                            | <b>Механические колебания и волны.</b><br>Свободные механические колебания. Механические волны. Их виды. Ультразвуковые волны. Ультразвук.                                                  | 2        | 2 |
|                                       | 2                                            | <b>Электромагнитные колебания и волны.</b><br>Свободные электромагнитные колебания.<br>Колебательный контур. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. | 2        | 2 |
|                                       | 3                                            | <b>Световые волны.</b><br>Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Линзы                                                                                       | 2        | 2 |
|                                       | <b>Практическая работа №4</b>                |                                                                                                                                                                                             | <b>2</b> |   |
|                                       | Изучение колебаний математического маятника. |                                                                                                                                                                                             |          |   |
|                                       | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>    |                                                                                                                                                                                             | <b>1</b> |   |
|                                       | 1                                            | Ультразвук. Его использование в медицине (доклад).                                                                                                                                          | 1        |   |

|                                                |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |    |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----|
| <b>Тема 1.5. Элементы квантовой физики.</b>    | <b>Содержание учебного материала</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>2</b>  |    |
|                                                | 1                                          | <b>Квантовые свойства света.</b><br>Квантовая гипотеза Планка. Фотоэлектрический эффект.<br>Модели строения атома. Опыт Резерфорда. Состав и строение атомного ядра.<br>Радиоактивность. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы.                                         | 2         | 3  |
|                                                | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>2</b>  |    |
|                                                | 1                                          | Реферат                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2         | 2  |
| <b>Тема 1.6 Вселенная и ее эволюция.</b>       | <b>Содержание учебного материала</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>2</b>  |    |
|                                                | 1                                          | <b>Строение и развитие Вселенной.</b><br>Наша звездная система – Галактика. Другие галактики. Понятие о космологии.<br>Термоядерный синтез. Энергия Солнца и звезд. Происхождение Солнечной системы.                                                                                          | 2         | 2  |
|                                                | <b>Самостоятельная работа:</b>             |                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>1</b>  |    |
|                                                | 1                                          | Реферат                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1         |    |
| <b>Раздел 2. Химия.</b>                        |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>24</b> |    |
| <b>Тема 2.1. Общая и неорганическая химия.</b> | <b>Содержание учебного материала</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>12</b> | 2  |
|                                                | 1                                          | <b>Введение. Химическая картина мира. Роль химии в жизни современного общества.</b><br>Применение достижений современной химии в гуманитарной сфере деятельности общества. Предмет химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент и формы его существования. Простые и сложные вещества. | 2         | 30 |
|                                                | 2                                          | <b>Открытие Периодического закона. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.</b><br>Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.                                     | 2         | 32 |
|                                                | 3                                          | <b>Типы химической связи.</b> Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь. Вода в природе, технике и быту. Свойства воды. Агрегатные состояния воды.                                                                                                                | 2         | 34 |
|                                                | 5                                          | <b>Химические реакции. Понятие о химической реакции.</b> Типы химических реакций. Скорость реакции и факторы, от которых она зависит.                                                                                                                                                         | 2         | 36 |
|                                                | 6                                          | <b>Классификация неорганических соединений и их свойства.</b> Оксиды, кислоты, основания, соли. Гидролиз солей.                                                                                                                                                                               | 2         | 38 |
|                                                |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |    |

|                                          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |                   |  |
|------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------|--|
|                                          | 7 | Металлы и неметаллы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2         | 40                |  |
|                                          |   | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>6</b>  |                   |  |
|                                          | 1 | Реферат                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2         |                   |  |
|                                          | 2 | Реферат                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2         |                   |  |
|                                          | 3 | Реферат                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2         |                   |  |
| <b>Тема 2.2.<br/>Органическая химия.</b> |   | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>12</b> |                   |  |
|                                          | 1 | <b>Основные положения теории строения органических соединений.</b><br>Многообразие органических соединений. Понятие изомерии. Предельные и непредельные углеводороды.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4         | 2<br>42,<br>44    |  |
|                                          | 2 | <b>Кислородсодержащие органические вещества.</b><br>Представители кислородсодержащих органических соединений: метиловый и этиловый спирты, глицерин, уксусная кислота. Жиры как сложные эфиры.<br>Углеводы: глюкоза, крахмал, целлюлоза.                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4         | 2<br><br>46<br>48 |  |
|                                          | 3 | <b>Азотсодержащие органические соединения.</b><br>Амины, аминокислоты, белки. Строение и биологическая функция белков.<br><b>Понятие о пластмассах и химических волокнах. Натуральные, синтетические и искусственные волокна.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2         | 3<br>50           |  |
|                                          | 5 | <b>Химия и организм человека. Химические элементы в организме человека.</b><br>Органические и неорганические вещества. Основные жизненно необходимые соединения: белки, углеводы, жиры, витамины. Углеводы — главный источник энергии организма. Роль жиров в организме. Холестерин и его роль в здоровье человека.<br>Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки. Сбалансированное питание.<br>Химия в быту. Вода. Качество воды. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. | 2         | 2<br><br>52       |  |
|                                          |   | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>6</b>  |                   |  |
|                                          | 1 | История возникновения и развития органической химии (доклад).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2         |                   |  |
|                                          | 2 | Углеводы и их роль в живой природе (доклад).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2         |                   |  |
|                                          | 3 | <b>Консультация</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2         |                   |  |
| <b>Раздел 3.<br/>Биология.</b>           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>20</b> |                   |  |
| <b>Тема 3.1.</b>                         |   | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>2</b>  | 2                 |  |

|                                                       |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |         |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------|
| <b>Биология. Методы научного познания в биологии.</b> | 1                                          | <b>Живая природа как объект изучения биологии.</b><br>Методы исследования живой природы в биологии. Определение жизни (с привлечением материала из разделов физики и химии). Уровни организации жизни.                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2        | 2<br>54 |
|                                                       | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>4</b> |         |
|                                                       | 1                                          | В.И. Вернадский и его учение о биосфере (реферат).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2        |         |
|                                                       | 2                                          | Методы познания живой природы (доклад).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2        |         |
| <b>Тема 3.2. Клетка.</b>                              | <b>Содержание учебного материала</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>6</b> |         |
|                                                       | 1                                          | <b>История изучения клетки. Основные положения клеточной теории.</b><br>Клетка — структурно-функциональная (элементарная) единица жизни. Строение клетки. Прокариоты и эукариоты. Клеточное ядро. Хромосомы. Биологическое значение химических элементов. Неорганические вещества в составе клетки. Роль воды как растворителя и основного компонента внутренней среды организмов. Углеводы и липиды в клетке. Структура и биологические функции белков. Строение нуклеотидов. | 2        | 56      |
|                                                       | 2                                          | <b>Вирусы и бактериофаги.</b><br>Неклеточное строение, жизненный цикл и его зависимость от клеточных форм жизни. Вирусы — возбудители инфекционных заболеваний; понятие об онковирусах. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ). Профилактика ВИЧ-инфекции.                                                                                                                                                                                                                        | 2        | 58      |
|                                                       | <b>Практические работы</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2        | 60      |
|                                                       | 1                                          | <b>Практическая работа № 5 «Изучение строения растительной и животной клеток».</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |         |
|                                                       | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2        |         |
|                                                       | 2                                          | Современные методы исследования клетки (реферат).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2        |         |
| <b>Тема 3.3. Организм.</b>                            | <b>Содержание учебного материала</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>6</b> |         |

|                  |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |    |
|------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|
|                  | 1                                          | <b>Организм — единое целое. Многообразие организмов.</b><br>Обмен веществом и энергией с окружающей средой.<br>Способность к самовоспроизведению — одна из основных особенностей живых организмов. Деление клетки — основа роста, развития и размножения организмов.<br>Бесполое размножение. Половой процесс и половое размножение. Оплодотворение, его биологическое значение.<br>Понятие об индивидуальном (онтогенез), эмбриональном (эмбриогенез) и постэмбриональном развитии. Индивидуальное развитие человека и его возможные нарушения.                                                                                                                                | 2 | 62 |
|                  | 2                                          | <b>Общие представления о наследственности и изменчивости. Генетическая терминология и символика.</b><br>Закономерности наследования. Наследование признаков у человека. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Современные представления о гене и геноме.<br>Генетические закономерности изменчивости. Классификация форм изменчивости.<br>Влияние мутагенов на организм человека. Предмет, задачи и методы селекции.<br>Генетические закономерности селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.<br>Биотехнология, ее достижения, перспективы развития. | 2 | 64 |
|                  | <b>Практические работы</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2 | 66 |
|                  | 1                                          | <b>Практическая работа № 6 «Решение генетических задач».</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |    |
|                  | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1 |    |
|                  | 3                                          | Наследственные болезни человека, их причины и профилактика (реферат).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 |    |
| <b>Тема 3.4.</b> | <b>Содержание учебного материала</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4 |    |

|                                        |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |    |
|----------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----|
|                                        | 1                                          | <b>Вид, его критерии. Популяция. Синтетическая теория эволюции (СТЭ).</b><br>Движущие силы эволюции в соответствии с СТЭ. Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. Биологический прогресс и биологический регресс.                                                                                                                     | 2          | 68 |
|                                        | 2                                          | <b>Гипотезы происхождения жизни. Антропогенез и его закономерности.</b><br>Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Экологические факторы антропогенеза: усложнение популяционной структуры вида, изготовление орудий труда, переход от растительного к смешанному типу питания, использование огня. Появление мыслительной деятельности и членораздельной речи. Происхождение человеческих рас. | 2          | 70 |
|                                        | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>1</b>   |    |
|                                        | 1                                          | Популяция как единица биологической эволюции (сообщение).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1          |    |
| <b>Тема 3.5.</b><br><b>Экосистемы.</b> | <b>Содержание учебного материала</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>2</b>   |    |
|                                        | 1                                          | <b>Предмет и задачи экологии: учение об экологических факторах, учение о сообществах организмов, учение о биосфере.</b><br>Экологические факторы, особенности их воздействия. Экологическая характеристика вида. Понятие об экологических системах. Цепи питания, трофические уровни. Биогеоценоз как экосистема. Биосфера. Биомасса.                                                                               | 2          | 72 |
|                                        | <b>Итого</b>                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>108</b> |    |
|                                        |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |    |

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 и решение проблемных задач).

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета и лаборатории физики, кабинета и лаборатории химии.

Оборудование учебных кабинетов и лабораторий:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- демонстрационный стол;
- вытяжной шкаф;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портреты выдающихся ученых в области естествознания и т. п.);
- лабораторное оборудование (спектроскоп, микроскоп с микропрепаратами, периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, ряд напряжений металлов; ряд электро-отрицательности неметаллов, таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде, плакаты по физике, химии и биологии, химическая посуда, химические реактивы).

Технические средства обучения:

- интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- вытяжной шкаф;
- периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева;
- таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде;
- ряд напряжений металлов;
- ряд электроотрицательности неметаллов;
- плакаты по общей и неорганической химии;
- плакаты по органической химии;
- химическая посуда;
- химические реактивы.

### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

#### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.**

##### **Основная литература**

Константинов, В.М. Общая биология [Текст] : учеб. для студентов учреждений среднего проф. образования / В.М. Константинов, А. Г. Резанов,

Естествознание: учебное пособие / О.Е. Саенко, Т.П. Трушина, О.В.

Логвиненко. - Москва: КноРус, 2018. - 364 с. - СПО. -

<http://www.book.ru/book/928936>

Мамонтов, С.Г. Общая биология.:учебник / Мамонтов С.Г., Захаров В.Б. - Москва : КноРус, 2020. – 323 с. - (СПО). – URL: <https://book.ru/book/933564> (дата обращения: 03.09.2019). – Текст: электронный.

Габриелян О.С. Химия для профессий и специальностей технического профиля [Текст]: учеб. / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов. - 6-е изд., стер. - М.: Академия, 2013. - 256 с.: [8] л. цв. ил. - (НПО и СПО).

Ерохин Ю.М. Химия [Текст]: учеб. для студентов учреждений среднего проф. образования / Ю. М. Ерохин. - 16-е изд., стер. - М.: Академия, 2013 [2011]. - 400 с. - (СПО. Общеобразовательные дисциплины)

Ерохин Ю.М.Химия: задачи и упражнения [Текст]: учеб. пособие / Ю. М. Ерохин. - 2-е изд., стер.; регистрационный номер рец. 350 от 24.10.2011 г. ФГАУ "ФИРО". - М.: Академия, 2014. - 288 с.

Органическая химия: учебник / А.И. Артеменко. - Москва : КноРус, 2018. - 528 с. - Для СПО. - Номер в ЭБС Book.ru:924050 (Общеобразовательные дисциплины).

##### **Дополнительная литература**

Мустафин, А.Г. Биология : учебник / Мустафин А.Г., Захаров В.Б. – Москва:

КноРус, 2020. – 423 с. – (СПО). – URL: <https://book.ru/book/932501> ( дата обращения: 03.09.2019). – Текст : электронный

Колесников, С.И. Общая биология: учебное пособие / Колесников С.И. - Москва : КноРус, 2020. 287 с. – (СПО). – URL: <https://book.ru/book/932113> (дата обращения: 03.09.2019). – Текст: электро

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

осуществляется преподавателем в процессе проведения фронтальных опросов, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных и групповых заданий, контрольных и самостоятельных проверочных работ и во время итоговой аттестации.

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Формы и методы оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:-</b></p> <p><b>понимать</b> взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;</p> <p><b>использовать</b> знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;</p> <p><b>владеть</b> культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;</p> <p><b>обладать</b> навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и</p> | <p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно»- теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладание мотивацией к</p> | <p>Примеры форм и методов контроля и оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;</li> <li>• Тестирование.</li> <li>• Контрольная работа.</li> <li>• Самостоятельная работа.</li> <li>• Защита реферата.</li> <li>• Семинар</li> <li>• Защита курсовой работы (проекта)</li> <li>• Выполнение проекта;</li> <li>• Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)</li> <li>• Оценка выполнения практического задания(работы)</li> <li>• Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией</li> <li>• Решение ситуационной задачи</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного обо <b>использовать</b> приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;</p> <p><b>осознавать</b> социальную значимость своей профессии;</p> <p><b>обладать</b> мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;</p> <p><b>повышать</b> интеллектуальный уровень в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез с различными источниками информации;</p> <p><b>владеть</b> основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе.</p> | <p>осуществлению профессиональной деятельности;</p> <p>— повышение интеллектуального уровня в процессе изучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

### Тематический план консультаций

| № | Наименование тем               | Количество часов |
|---|--------------------------------|------------------|
| 1 | Электростатика                 | 1                |
| 2 | Силы в природе                 | 1                |
| 3 | Механические колебания и волны | 1                |
| 4 | Ковалентная связь              | 1                |
|   | ИТОГО                          | 4                |

\_\_\_\_\_ Сорокина Г.И.

РЕЦЕНЗИЯ  
на рабочую программу  
по дисциплине ОУД. 13 Научная картина мира  
( в том числе естествознание)

Рабочая программа составлена в соответствии с рекомендациями по реализации образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с федеральным базисным учебным планом и примерными учебными планами для образовательных учреждений российской федерации.

Программа предусматривает 108 часов максимальной учебной нагрузки. Из них 72 часа отводится на обязательные аудиторные занятия, 12 часов практических занятий. Предусмотрены 32 часа самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся. Курс естествознания предусматривает итоговую аттестацию – дифференцированный зачет.

Рабочая программа включает пояснительную записку, паспорт рабочей программы, структуру и содержание учебной дисциплины, в которых представлено тематическое планирование, учитывающее максимальную нагрузку и часы на практические занятия, теоретические сведения, основные знания и умения по темам, перечень практических работ, сведения о самостоятельной работе обучающихся, условия реализации программы, контроль и оценка результатов освоения дисциплины.

Пояснительная записка показывает предназначение рабочей программы для реализации государственных требований и минимального содержания к уровню подготовки выпускников по профессиям технического и социально-экономического профиля.

В пояснительной записке отмечается общеобразовательный характер дисциплины включающей в себя базовые знания по курсу среднего (полного) общего образования.

Содержание дисциплины в рабочей программе разбито по темам, внутри которых определены знания, умения и навыки, которыми должны овладеть учащиеся в результате освоения знаний.

В рабочей программе реализованы дидактические принципы обучения: целостность, структурность, учтены межпредметные связи, особенности обучения по профессиям социально-экономического профиля СПО. Структура программы логична. Сначала разбираются теоретические вопросы тем, а затем полученные знания закрепляются на практике.

Тематическое планирование соответствует содержанию программы. В тематическом плане указано количество учебных часов, которые

целесообразно отводить на изучение материала, практические и самостоятельные работы. В целом рецензируемая программа заслуживает высокой оценки, она хорошо продумана и ориентирована на подготовку обучающихся к использованию полученных навыков в своей профессиональной деятельности. Программа может быть рекомендована для использования в учебном процессе учебных заведений СПО. Содержание рабочей программы соответствует современному уровню развития образования. Рабочая программа подразумевает использование инновационных методов и приёмов обучения.

Рецензент :  
преподаватель высшей  
квалификационной категории Белгородского  
индустриального колледжа

Горлова Е.В.