

ДЕПАРТАМЕНТ ВНУТРЕННЕЙ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ  
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«АЛЕКСЕЕВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Рабочая программа учебной дисциплины  
**ОУД. 11 Естествознание**

для специальности

44.02.01 Дошкольное образование

г. Алексеевка,

**2018**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 44.02.01 Дошкольное образование. При разработке рабочей программы учтены требования примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

Одобрено  
на заседании педагогического совета  
Протокол № 1 от 31.08.2018 г.  
Председатель О.В. Афанасьева

Утверждаю:  
Директор ОГА ПОУ  
«Алексеевский колледж»  
О.В. Афанасьева  
Приказ № 578  
от 31.08.2018

Принято на заседании  
предметно-цикловой комиссии  
общеобразовательных дисциплин  
Протокол № 1 от 31.08.2018 г.  
Председатель ПЦК  
Л.М. Коряка

Разработчик: Л.М. Коряка Л.М. Коряка, преподаватель ОГАПОУ  
«Алексеевский колледж»

## СОДЕРЖАНИЕ

|  | стр. |
|--|------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ              | 4    |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                 | 7    |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ   | 19   |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 21   |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ

## ДИСЦИПЛИНЫ Естествознание

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности 44.02.01 Дошкольное образование

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в общеобразовательный учебный цикл.

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

Содержание программы «Естествознание» направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о современной естественно-научной картине мира и методах естественных наук; знакомство с наиболее важными идеями и достижениями естествознания, оказавшими определяющее влияние на развитие техники и технологий;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения явлений окружающего мира, восприятия информации естественно-научного и профессионально значимого содержания; развитие интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения простейших исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации естественно-научной информации;
- воспитание убежденности в возможности познания законной природы и использования достижений естественных наук для развития цивилизации и повышения качества жизни;
- применение естественно-научных знаний в профессиональной деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности; грамотного использования современных технологий; охраны здоровья, окружающей среды.

Освоение содержания учебной дисциплины «Естествознание» 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 умений понимать значимость естественнонаучного знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь с критериями с определённой системой ценностей;

— сформированность представлений о целостной современной естественно-научной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временны в 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.

#### **1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 108 часов, в том числе:

аудиторной учебной работы обучающегося - 72 час; в том числе практических занятий 38 часов, теоретических занятий 34 часа; внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы обучающегося - 28 часов, консультации 8 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы   | Объем часов |
|--|-------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>                               | 108         |
| <b>Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)</b>    | 72          |
| в том числе:   |             |
| лабораторные занятия   |             |
| практические занятия   | 38          |
| контрольные работы   |             |
| курсовая работа (проект)   |             |
| <b>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося (всего)</b> | 28          |
| в том числе:   |             |
| - выполнение задания по образцу  | 16          |
| - устное выступление, сообщение по теме                                    | 5           |
| - составление конспектов, схем по теме                                     | 7           |
| В том числе:   |             |
| консультации   | 8           |
| Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачёта</i>         |             |



2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Естествознание

| Наименование разделов и тем   | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся   | Объем часов   | Уровень освоения |
|---|--|---|------------------|
| 1   | 2  | 3   | 4                |
| Раздел 1. Физика  |  |   |                  |
| <p><b>Тема 1.1.</b></p> <p>Введение. Кинематика. Механическое движение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Относительность механического движения.</p> | <p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Физика — фундаментальная наука о природе. Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применимости. Единство законов природы и состава вещества во Вселенной. Открытия в физике — основа прогресса в технике и технологии производства. Механическое движение. Система отсчета. Траектория движения. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Относительность механического движения. Закон сложения скоростей. Средняя скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Равноускоренное прямолинейное движение. Ускорение. Свободное падение тел.</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>Практические занятия</p> <p>Контрольные работы</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Подготовка устного выступления по теме «Материя, формы ее движения и существования»</p> | <p>3</p> <p>2</p> <p>*</p> <p>*</p> <p>*</p> <p>1</p> | <p>1,2</p>       |
| <p><b>Тема 1.2.</b></p> <p>Динамика. Масса и сила. Силы в природе. Закон всемирного тяготения. Законы сохранения в механике.</p>                                  | <p>Содержание учебного материала</p> <p>1</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>Практические занятия</p> <p>Динамика. Масса и сила. Взаимодействие тел. Законы динамики. Виды взаимодействия. Сила Упругости. Сила тяготения. Сила трения. Законы сохранения в механике. Импульс тела. Закон сохранения импульса.</p> <p>Контрольные работы</p>  | <p>3</p> <p>*</p> <p>2</p> <p>*</p>                   | <p>2,3</p>       |

|   |   |       |       |
|---|---|-------|-------|
| <p><b>Тема 1.3.</b><br/>Механическая работа. Механическая энергия. Потенциальная энергия в гравитационном поле. Закон сохранения полной механической энергии.</p> | Самостоятельная работа обучающихся  | 1     |       |
|   | Выполнение задания по образцу   | 3     |       |
|   | Содержание учебного материала   | 2     | 1,2   |
|   | 1 Механическая работа. Мощность. Механическая энергия. Кинетическая энергия. Кинетическая энергия и работа. Потенциальная энергия в гравитационном поле. Закон сохранения полной механической энергии.  | *     |       |
|   | Лабораторные работы   | *     |       |
|   | Практическое занятие  | *     |       |
|   | Контрольные работы  | 1     |       |
|   | Самостоятельная работа обучающихся  | 3     |       |
|   | Подготовка сообщения «Первый русский академик М.В. Ломоносов», «Физика в современном мире»  | 2     | 1,2,3 |
|   | Содержание учебного материала   | *     |       |
| <p><b>Тема 1.4.</b><br/>Тепловое движение частиц вещества. Идеальный газ. Температура как мера средней кинетической энергии частиц.</p>                           | 1 Тепловое движение частиц вещества. Броуновское движение. Идеальный газ. Температура как мера средней кинетической энергии частиц. Уравнение состояния идеального газа.  | *     |       |
|   | Лабораторные работы   | *     |       |
|   | Практическое занятие  | *     |       |
|   | Контрольные работы  | 1     |       |
|   | Самостоятельная работа обучающихся  | 3     |       |
|   | Подготовка конспекта «Применение тепловых машин»  | 2     | 1,2,3 |
|   | Содержание учебного материала   | *     |       |
|   | 1 Модель жидкости. Поверхностное натяжение и смачивание. Кристаллические и аморфные вещества. Внутренняя энергия. Работа и теплоотдача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Тепловые машины и их применение. | *     |       |
|   | Лабораторные работы   | *     |       |
|   | Практические занятия  | *     |       |
| Контрольные работы  | 1   |       |       |
| Самостоятельная работа обучающихся  | 3   |       |       |
| <p><b>Тема 1.5.</b><br/>Модель жидкости. Кристаллические и аморфные вещества. Термодинамика. Внутренняя энергия. Тепловые машины и их применение.</p>             | Подготовка конспекта «Применение тепловых машин»  | 2     | 1,2   |
|   | Содержание учебного материала   | *     |       |
|   | 1 Модель жидкости. Поверхностное натяжение и смачивание. Кристаллические и аморфные вещества. Внутренняя энергия. Работа и теплоотдача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Тепловые машины и их применение. | *     |       |
|   | Лабораторные работы   | *     |       |
|   | Практические занятия  | *     |       |
|   | Контрольные работы  | 1     |       |
|   | Самостоятельная работа обучающихся  | 3     |       |
|   | Подготовка конспекта «Физические методы исследования»   | 2     | 1,2,3 |
|   | Содержание учебного материала   | *     |       |
|   | 1 Модель жидкости. Поверхностное натяжение и смачивание. Кристаллические и аморфные вещества. Внутренняя энергия. Работа и теплоотдача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Тепловые машины и их применение. | *     |       |
| Лабораторные работы   | *   |       |       |
| Практические занятия  | *   |       |       |
| Контрольные работы  | 1   |       |       |
| Самостоятельная работа обучающихся  | 3   |       |       |
| Подготовка конспекта «Физические методы исследования»   | 2   | 1,2,3 |       |



|   |                               |  |    |     |  |
|---|-------------------------------|--|----|-----|--|
| <b>Тема 1.6.</b><br>Электростатика.<br>Взаимодействие<br>заряженных тел.<br>Электрический заряд.<br>Электростатическое<br>поле.                   | Содержание учебного материала |  | 3  | 1,2 |  |
|   | 1                             | Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электростатическое поле, его основные характеристики и связь между ними. | 2  |     |  |
|   |                               | Лабораторные работы  | *  |     |  |
|   |                               | Практические занятия   | *  |     |  |
|   |                               | Контрольные работы   | *  |     |  |
|   |                               | Самостоятельная работа обучающихся   | 1  |     |  |
|   |                               | Подготовка сообщения «Учёные-физики России», «Физики – Нобелевские лауреаты»   |    |     |  |
|   |                               | Содержание учебного материала  | 12 | 2,3 |  |
|   |                               | 1  |    |     |  |
|   |                               | Лабораторные работы  | *  |     |  |
| <b>Тема 1.7.</b><br>Постоянный ток.<br>Тепловое действие<br>электрического тока.  |                               | Практические занятия   |    |     |  |
|   |                               | Закон Ома для участка электрической цепи.  | 2  |     |  |
|   |                               | Последовательное и параллельное соединение проводников.  | 4  |     |  |
|   |                               | Работа электрического тока.  | 2  |     |  |
|   |                               | Контрольные работы   | *  |     |  |
|   |                               | Консультация   | 2  |     |  |
|   |                               | Консультация   |    |     |  |
|   |                               | Самостоятельная работа обучающихся   | 2  |     |  |
|   |                               | Выполнение задания по образцу  |    |     |  |
|   |                               | Содержание учебного материала  | 3  |     |  |
| <b>Тема 1.8.</b><br>Магнитное поле.<br>Действие магнитного<br>поля на проводник с<br>током.<br>Электродвигатель.<br>Электромагнитная<br>индукция. | 1                             | Магнитное поле и его основные характеристики. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Электродвигатель. Явление электромагнитной индукции.                    | 2  | 1,2 |  |
|   |                               | Лабораторные работы  | *  |     |  |
|   |                               | Практические занятия   | *  |     |  |
|   |                               | Контрольные работы   | *  |     |  |
|   |                               | Самостоятельная работа обучающихся   | 1  |     |  |
|   |                               | Подготовка конспекта «Физика вокруг нас»   |    |     |  |
|   |                               | Содержание учебного материала  | 3  |     |  |
|   | <b>Тема 1.9.</b>              |  |    |     |  |
|   |                               |  |    |     |  |

|   |  |  |   |       |
|---|--|--|---|-------|
| Физика атома.<br>Физика атомного ядра<br>и элементарных частиц.                                       | 1  | Модели строения атома. Опыт Резерфорда. Физика атомного ядра и элементарных частиц. Состав и строение атомного ядра. Радиоактивность. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы.   | 2 | 1,2,3 |
|   | Лабораторные работы  |  | * |       |
|   | Практическое занятие   |  | * |       |
|   | Контрольные работы   |  | * |       |
|   |  | Самостоятельная работа обучающихся<br>Подготовка сообщения: Физическая картина мира.   | 1 |       |
| <b>Раздел 2. Химия.</b>   |  |  |   |       |
| <b>Тема 2.1.</b>  |  | Содержание учебного материала  | 6 |       |
| Введение. Основные понятия и законы химии   | 1  | Химическая картина мира как составная часть естественно-научной картины мира. Роль химии в жизни современного общества. 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 | 1,2,3 |
|   | Лабораторные работы  |  | * |       |
|   | Практические занятия   |  | 2 |       |
|   | Составление электронных формул атомов элементов и графических схем, заполнение их электронами. |  | * |       |
|   |  | Контрольные работы   |   |       |
|   |  | Самостоятельная работа обучающихся   | 1 |       |
|   |  | Выполнение задания по образцу  | 1 |       |
| <b>Тема 2.2.</b>  |  | Содержание учебного материала  | 3 |       |
| Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение вещества. | 1  | Открытие Периодического закона. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира. Ковалентная связь: неполярная и полярная. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь. | 2 | 2,3   |
|   | Лабораторные работы  |  | * |       |
|   | Практические занятия   |  | * |       |
|   | Контрольные работы   |  | * |       |



|   |  |   |     |
|---|--|---|-----|
|   | Самостоятельная работа обучающихся<br>Выполнение задания по образцу  | 1 |     |
| <b>Тема 2.3.</b><br>Вода. Растворы.<br>Чистые вещества и смеси.                                   | Содержание учебного материала  | 9 | 2,3 |
|   | 1 Вода в природе, быту, технике и на производстве. Физические и химические свойства воды. Опреснение воды. Агрегатные состояния воды и ее переходы из одного агрегатного состояния в другое.   | 2 |     |
|   | Лабораторные работы  | * |     |
|   | Практическое занятие   | 4 |     |
|   | Чистые вещества и смеси. Электролитическая диссоциация.<br>Кислоты и основания как электролиты.<br>Контрольные работы  | * |     |
|   | Самостоятельная работа обучающихся<br>Выполнение задания по образцу  | 3 |     |
| <b>Тема 2.4.</b><br>Химические реакции.<br>Классификация неорганических соединений и их свойства. | Содержание учебного материала  | 6 | 2,3 |
|   | 1 Классификация неорганических соединений и их свойства. Оксиды, кислоты, основания, соли. Понятие о гидролизе солей. Среда водных растворов солей: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель pH раствора. Понятие о химической реакции. Типы химических реакций. Скорость реакции и факторы, от которых она зависит. | 4 |     |
|   | Лабораторные работы  | * |     |
|   | Практическое занятие   | * |     |
|   | Контрольные работы   | * |     |
|   | Самостоятельная работа обучающихся<br>Выполнение задания по образцу  | 2 |     |
|   | Содержание учебного материала  | 3 |     |
| <b>Тема 2.5.</b><br>Металлы. Неметаллы.   | 1 Металлы. Общие физические и химические свойства металлов. Важнейшие соединения металлов в природе и хозяйственной деятельности человека. Неметаллы. Общая характеристика главных подгрупп неметаллов на примере галогенов. Важнейшие соединения неметаллов в природе и хозяйственной деятельности человека.                    | 2 | 1,2 |
|   | Лабораторные работы  | * |     |
|   | Практическое занятие   | * |     |

|  |  |   |     |
|--|--|---|-----|
|  | Контрольные работы   | * |     |
|  | Самостоятельная работа обучающихся   | 1 |     |
|  | Консультация   | 6 |     |
| <b>Тема 2.6.</b><br>Органическая химия.<br>Углевodороды.                             | Содержание учебного материала  | 2 | 2,3 |
|  | 1 Основные положения теории строения органических соединений. Многообразие органических соединений. Понятие изомерии. Углевodороды. Предельные и непредельные углевodороды. Природные источники углевodородов. Углевodороды как основа международного сотрудничества и важнейший источник формирования бюджета РФ. |   |     |
|  | Лабораторные работы  | * |     |
|  | Практические занятия   | 2 |     |
|  | Классификация углевodородов: алкены, алкадиены, алкины, арены.   | * |     |
|  | Контрольные работы   | 2 |     |
|  | Самостоятельная работа обучающихся   |   |     |
|  | Выполнение задания по образцу  |   |     |
| <b>Тема 2.7.</b><br>Кислородсодержащие органические соединения.                      | Содержание учебного материала  | 3 | 2,3 |
|  | 1  | * |     |
|  | Лабораторные работы  | 2 |     |
|  | Практические занятия   |   |     |
|  | Представители кислородсодержащих органических соединений: метиловый и этиловый спирты, глицерин, уксусная кислота. Жиры как сложные эфиры. Углеводы: глюкоза, крахмал, целлюлоза.  | * |     |
|  | Контрольные работы   | 1 |     |
|  | Самостоятельная работа обучающихся   |   |     |
|  | Консультация   | 3 | 2,3 |
| <b>Тема 2.8.</b><br>Азотсодержащие органические соединения.<br>Пластмассы и волокна. | Содержание учебного материала  | * |     |
|  | 1  | 2 |     |
|  | Лабораторные работы  |   |     |
|  | Практическое занятие   |   |     |
|  | Амины, аминокислоты, белки. Строение и биологическая функция белков. Пластмассы и волокна. Понятие о пластмассах и химических волокнах. Натуральные,   |   |     |



|  |   |  |   |   |     |
|--|---|--|---|---|-----|
|  | синтетические и искусственные волокна.  |  |   |   |     |
|  | Контрольные работы  |  | * |   |     |
|  | Самостоятельная работа обучающихся  |  | 1 |   |     |
|  | Выполнение задания по образцу   |  | 3 |   | 2,3 |
|  | Содержание учебного материала   |  |   |   |     |
|  | 1   |  | * |   |     |
|  | Лабораторные работы   |  | 2 |   |     |
|  | Практические занятия (Семинар)  |  |   |   |     |
|  | Химические элементы в организме человека. 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. Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки. Сбалансированное питание. Вода. Качество воды. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. |  | * |   |     |
|  | Контрольные работы  |  | 1 |   |     |
|  | Самостоятельная работа обучающихся  |  |   |   |     |
|  | Консультация  |  |   |   |     |
|  |   |  | 3 |   |     |
|  |   |  | 2 |   | 1,2 |
|  | Содержание учебного материала   |  |   |   |     |
|  | 1   | Живая природа как объект изучения биологии. Методы исследования живой природы в биологии. Определение жизни (с привлечением материала из разделов физики и химии). Уровни организации жизни. История изучения клетки. Основные положения клеточной теории. |   | * |     |
|  | Лабораторные работы   |  | * |   |     |
|  | Практические занятия  |  | * |   |     |
|  | Контрольные работы  |  | 1 |   |     |
|  | Самостоятельная работа обучающихся  |  |   |   |     |
|  | Подготовка конспекта по теме «История и развитие знаний о клетке»   |  |   |   |     |
|  | Содержание учебного материала   |  | 3 |   | 2,3 |
|  | 1   |  |   |   |     |
|  | Клетка. Биологическое   |  |   |   |     |



|   |   |   |     |
|---|---|---|-----|
| значение химических элементов.<br>Неорганические и органические вещества в составе клетки.  | Лабораторные работы   | * |     |
|   | Практическое занятие<br>Клетка — структурно-функциональная (элементарная) единица жизни. Строение клетки. Прокариоты и эукариоты — низшие и высшие клеточные организмы. Основные структурные компоненты клетки эукариот. Клеточное ядро. Функция ядра: хранение, воспроизведение и передача наследственной информации, регуляция химической активности клетки. Структура и функции хромосом. Сравнение строения клеток растений и животных. | 2 |     |
| <b>Тема 3.3.</b><br>Вирусы и бактериофаги.  | Контрольные работы  | * |     |
|   | Самостоятельная работа обучающихся  | 1 |     |
|   | Подготовка сообщения «Неклеточная форма жизни - вирусы»   | 3 |     |
|   | Содержание учебного материала   | * | 1,2 |
|   | 1   | * |     |
|   | Лабораторные работы   | 2 |     |
|   | Практические занятия<br>Вирусы и бактериофаги. 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.   | * |     |
|   | Контрольные работы  | 1 |     |
|   | Самостоятельная работа обучающихся  | 3 |     |
|   | Подготовка схемы: Систематика организмов.   |   | 1,2 |
| <b>Тема 3.4.</b><br>Организм — единое целое.<br>Многообразие организмов.<br>Способность к самовоспроизведению — одна из основных особенностей живых | Содержание учебного материала   | * |     |
|   | 1   | * |     |
|   | Лабораторные работы   | 2 |     |
| Организм — единое целое.<br>Многообразие организмов.<br>Способность к самовоспроизведению — одна из основных особенностей живых                     | Практические занятия<br>Организм — единое целое. Многообразие организмов. Обмен веществом и энергией с окружающей средой как необходимое условие существования живых систем. Способность к самовоспроизведению — одна из основных особенностей живых организмов. Деление клетки — основа роста, развития и размножения организмов. Бесполое размножение. Половой процесс и половое размножение. Оплодотворение,                             | 2 |     |

|   |  |   |     |
|---|--|---|-----|
| организмов.   | его биологическое значение. Понятие об индивидуальном (онтогенез), эмбриональном (эмбриогенез) и постэмбриональном развитии. Индивидуальное развитие человека и его возможные нарушения  |   |     |
|   | Контрольные работы   | * |     |
| <b>Тема 3.5.</b><br>Общие представления о наследственности и изменчивости.  | Самостоятельная работа обучающихся   | 1 |     |
|   | Подготовка устного выступления: Основные понятия Генетики  |   |     |
|   | Содержание учебного материала  | 6 |     |
|   | 1  | 2 | 2,3 |
|   | Общие представления о наследственности и изменчивости. Генетическая терминология и символика. 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. Генетические закономерности изменчивости. Классификация форм изменчивости. Влияние мутагенов на организм человека. Предмет, задачи и методы селекции. Генетические закономерности селекции. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Биотехнология, ее достижения, перспективы развития. |   |     |
|   | Лабораторные работы  | * |     |
|   | Практическое занятие   | 2 |     |
|   | Решение элементарных генетических задач.   |   |     |
|   | Контрольные работы   | * |     |
|   | Самостоятельная работа обучающихся   | 2 |     |
| <b>Тема 3.6.</b><br>Эволюционная теория и ее роль в формировании современной естественно-научной картины мира.  | Выполнение задания по образцу. Консультация.   | 3 |     |
|   | Содержание учебного материала  |   | 1,2 |
|   | 1  |   |     |
|   | Лабораторные работы  | * |     |
|   | Практические занятия   | 2 |     |
| Эволюционная теория и ее роль в формировании современной естественно-научной картины мира. Вид, его критерии. Популяция как структурная единица вида и эволюции. Синтетическая теория эволюции (СТЭ). 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 |  |   |     |



|   |   |   |       |
|---|---|---|-------|
|   | Контрольные работы  | * |       |
|   | Самостоятельная работа обучающихся  | 1 |       |
|   | Подготовка конспекта «Экологические факторы антропогенеза»  | 3 | 1,2,3 |
|   | Содержание учебного материала   |   |       |
| Тема 3.7.<br>Гипотезы происхождения жизни.  | 1   | * |       |
|   | Лабораторные работы   | 2 |       |
|   | Практическое занятие  |   |       |
|   | Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Антропогенез и его закономерности. 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. | * |       |
|   | Контрольные работы  | 1 |       |
|   | Самостоятельная работа обучающихся  | 4 | 1,2   |
|   | Содержание учебного материала   |   |       |
| Тема 3.8.<br>Предмет и задачи экологии.<br>Экологические факторы. Биосфера. Учение В. И. Вернадского о биосфере.<br>Многообразие видов. | 1   | * |       |
|   | Лабораторные работы   | 2 |       |
|   | Практические занятия  |   |       |
|   | Предмет и задачи экологии: учение об экологических факторах, учение о сообществах организмов, учение о биосфере. Экологические факторы, особенности их воздействия. Экологическая характеристика вида. Понятие об экологических системах. Цепи питания, трофические уровни. Биогеоценоз как экосистема. Биоценоз и биотоп как компоненты биогеоценоза.  |   |       |
|   | Биосфера — глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Биологический круговорот (на примере круговорота углерода). Основные направления воздействия человека на биосферу  | * |       |
|   | Контрольные работы  | 2 |       |
|   | Консультация  |   |       |
|   | Консультация  |   |       |
|   | Содержание учебного материала   |   |       |
|   | Тема 3.9.   |   |       |

| Дифференцированный зачет | 1 | Дифференцированный зачет           | 2          | 2,3 |
|--------------------------|---|------------------------------------|------------|-----|
|                          |   | Лабораторные работы                | *          |     |
|                          |   | Практическое занятие               | *          |     |
|                          |   | Контрольные работы                 | *          |     |
|                          |   | Самостоятельная работа обучающихся |            |     |
|                          |   | <b>Всего:</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, решение проблемных задач).

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

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Естествознания.

##### **Оборудование учебного кабинета:**

учебно-методический комплекс дисциплины, методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов, учебная литература, схемы, раздаточный материал, инструкционные карты для проведения практических занятий, посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя.

##### **Технические средства обучения:**

компьютер.

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

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

##### **Основные источники:**

1. Алексашина И.Ю. Естествознание. 10 класс. Учебник. Базовый уровень/ И.Ю.Алексашина, К.В.Галактионов, И.С.Дмитриев.- М.: Просвещение, 2016.-272 с.
2. Алексашина И.Ю. Естествознание. 11 класс. Учебник. Базовый уровень/ И.Ю.Алексашина, Галактионов, А.В. Ляпцев.- М.: Просвещение,2016.-272 с.
3. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей естественно-научного профиля: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
4. Саенко О.Е Естествознание: учеб.пос. для ссузов/ О.Е. Саенко, Т.П. Трушина и др. – М. КноРус, 2016
5. Самойленко П.И. Естествознание. Физика. Учебник для студентов СПО. Академия. 2017. - 336 с.

##### **Дополнительные источники:**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».



3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего(полного) общего образования”».
4. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки РФ от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».
5. Ерохин Ю.М. Химия: учеб. для сред. учеб. заведений /Ю.М. Ерохин. – 18-е изд., стер. – М.: Академия, 2014г.
6. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия в тестах, задачах, упражнениях: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования / -8-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012 г. – 224с.
7. Смирнов С.А., Граковский Г.Ю. Сборник задач по физике/ С.А. Смирнов, Г.Ю., Граковский; под общей редакцией А.В. Смирнова. – 2-е изд., испр. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2010. – 176с.: ил.

#### **Интернет – источники:**

1. [www.class-fizika.nard.ru](http://www.class-fizika.nard.ru) («Классная доска для любознательных»).
2. [www.physiks.nad.ru](http://www.physiks.nad.ru) («Физика в анимациях»).
3. [www.interneturok.ru](http://www.interneturok.ru) («Видеоуроки по предметам школьной программы»).
4. [www.chemistry-chemists.com/index.html](http://www.chemistry-chemists.com/index.html) (электронный журнал «Химикиихимия»).
5. [www.pvg.mk.ru](http://www.pvg.mk.ru) (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).
6. [www.hemi.wallst.ru](http://www.hemi.wallst.ru) («Химия. Образовательный сайт для школьников»).
7. [www.alhimikov.net](http://www.alhimikov.net) (Образовательный сайт для школьников).
8. [www.chem.msu.su](http://www.chem.msu.su) (Электронная библиотека по химии).
9. [www.hvsh.ru](http://www.hvsh.ru) (журнал «Химия в школе»).
10. [www.hij.ru](http://www.hij.ru) (журнал «Химия и жизнь»)
11. [www.biology.asvu.ru](http://www.biology.asvu.ru) (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).
12. [www.window.edu.ru/window](http://www.window.edu.ru/window) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернетпо биологии).

## 6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, тестирования, дифференцированного зачёта, а также выполнения обучающимися самостоятельной внеаудиторной работы.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)  | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения   |
|---|---|
| <p>Освоенные умения и знания:</p> <p><b>ФИЗИКА</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Развитие способностей ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение.</li> <li>- Ознакомление со способами описания механического движения, основной задачей механики. Изучение основных физических величин кинематики: перемещения, скорости, ускорения. Наблюдение относительности механического движения. Формулирование закона сложения скоростей. Исследование равноускоренного прямолинейного движения и равномерного движения тела. Понимание смысла основных физических величин, характеризующих равномерное движение тела.</li> <li>- Понимание смысла таких физических моделей, как</li> </ul> | <p>Устный опрос, тестирование, выполнение самостоятельных работ, практический работ, дифференцированный зачёт.</p> <p>Устный опрос, тестирование, выполнение самостоятельных работ, практический работ, дифференцированный зачёт.</p> |

материальная точка, инерциальная система отсчета.

Измерение массы тела различными способами. Измерение сил взаимодействия тел. Вычисление значения ускорения тел по известным значениям действующих сил и масс тел.

Умение различать силу тяжести и вес тела. Объяснение и приведение примеров явления невесомости.

- Объяснение реактивного движения на основе закона сохранения импульса. Применение закона сохранения импульса для вычисления изменений скоростей тел при их взаимодействиях.

Вычисление работы сил и изменения кинетической энергии тела.

Вычисление потенциальной энергии тел в гравитационном поле.

- Формулирование основных положений молекулярно-кинетической теории.

Объяснение принципов действия тепловых машин.

- Вычисление сил взаимодействия точечных электрических зарядов.

Измерение разности потенциалов.

Приведение примеров проводников, диэлектриков и конденсаторов.

- Измерение мощности электрического тока.

Сбор и испытание электрических цепей с различным соединением проводников, расчет их параметров.

- Наблюдение действия магнитного поля на проводник с током, картинок магнитных полей.

Вычисление сил, действующих на



проводник с током в магнитном поле, объяснение принципа действия электродвигателя.

Исследование явления электромагнитной индукции.

- Приведение примеров колебательных движений.

Исследование зависимости периода колебаний математического маятника от его длины, массы и амплитуды колебаний.

Наблюдение колебаний звучащего тела.

Умение объяснять использование ультразвука в медицине.

- Приведение примеров видов радиосвязи.

Обсуждение особенностей распространения радиоволн.

- Применение на практике законов отражения и преломления света.

Наблюдение явления дифракции и дисперсии света.

- Наблюдение фотоэлектрического эффекта.

- Формулирование постулатов Бора. Наблюдение линейчатого и непрерывного спектров.

Объяснение принципа действия лазера.

- Объяснение модели расширяющейся Вселенной.

- Наблюдение звезд, Луны и планет в телескоп. Наблюдение солнечных пятен с помощью телескопа.

## **ХИМИЯ**

- Раскрытие вклада химической картины мира в единую естественно-научную картину мира.

Устный опрос, тестирование, выполнение самостоятельных работ, практический работ, дифференцированный зачёт.

|   |  |
|---|--|
| <p>Характеристика химии как производительной силы общества</p> <p>- Умение дать определение и оперировать следующими химическими понятиями: «вещество», «химический элемент», «атом», «молекула», «относительные атомная и молекулярная массы», «ион», «аллотропия», «изотопы», «химическая связь», «электроотрицательность», валентность», «степень окисления», «моль», «молярная масса», «молярный объем газообразных веществ», «вещества молекулярного и немолекулярного строения», «растворы», «электролит и неэлектролит», «электролитическая диссоциация», «окислитель и восстановитель», «окисление и восстановление», «скорость химической реакции», «химическое равновесие», «углеродный скелет», «функциональная группа», «изомерия».</p> <p>- Формулирование законов сохранения массы веществ и постоянства состава веществ. Установление причинно-следственной связи между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений.</p> <p>- Раскрытие физического смысла символики Периодической таблицы химических элементов Д. И. Менделеева (номеров элемента, периода, группы) и установление причинно-следственной связи между строением атома и закономерностями изменения</p> | <p>Устный опрос, тестирование, выполнение самостоятельных работ, практический работ, дифференцированный зачёт.</p> |
|---|--|



свойств элементов и образованных ими веществ в периодах и группах.

Характеристика элементов малых периодов по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева.

- Установление зависимости свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов.

Характеристика важнейших типов химических связей и относительности этой типологии. Объяснение зависимости свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток.

Формулирование основных положений теории электролитической диссоциации и характеристика в свете этой теории свойств основных классов неорганических соединений.

Формулирование основных положений теории химического строения органических соединений и характеристика в свете этой теории свойств важнейших представителей основных классов органических соединений.

- Характеристика строения атомов и кристаллов и на этой основе — общих физических и химических свойств металлов и неметаллов.

Характеристика состава, строения, свойств, получения и применение важнейших неметаллов.

Характеристика состава, строения и общих свойств важнейших классов неорганических соединений.

Описание состава и свойств важнейших представителей органических соединений.

- Использование в учебной и профессиональной деятельности химических терминов и символики. Называние изученных веществ по тривиальной или международной номенклатуре и отражение состава этих соединений с помощью химических формул. Отражение химических процессов с помощью уравнений химических реакций.

- Объяснение сущности химических процессов. Классификация химических реакций по различным признакам.

- Объяснение химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве. Соблюдение правил экологически грамотного поведения в окружающей среде. Оценка влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы

### **БИОЛОГИЯ.**

- Знакомство с объектами изучения биологии. Выявление роли биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и практической деятельности людей.

- Знакомство с клеточной теорией строения организмов. Получение представления о роли органических и неорганических веществ в клетке.

- Знание основных способов

Устный опрос, тестирование, выполнение самостоятельных работ, практический работ, дифференцированный зачёт.

размножения организмов, стадий онтогенеза на примере человека.

Знание причин, вызывающих нарушения в развитии организмов.

Умение пользоваться генетической терминологией и символикой, решать простейшие генетические задачи.

Знание особенностей наследственной и ненаследственной изменчивости и их биологической роли в эволюции живого.

- Умение анализировать и оценивать различные гипотезы происхождения жизни на Земле.

Умение проводить описание особей одного вида по морфологическому критерию.

- Знание основных экологических факторов и их влияния на организмы.

Знание отличительных признаков искусственных сообществ — агроэкосистем.

Получение представления о схеме экосистемы на примере биосферы.

Демонстрация умения постановки целей деятельности, планирование собственной деятельности для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий, организации самоконтроля и оценки полученных результатов.