

ДЕПАРТАМЕНТ ВНУТРЕННЕЙ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ  
Областное государственное автономное  
профессиональное образовательное учреждение  
«СТАРООСКОЛЬСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»  
(ОГАПОУ СПК)

Приложение к ППССЗ специальности  
44.02.01 Дошкольное образование

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОУД.06 Естествознание**

Старый Оскол, 2019

Программа учебной дисциплины **Естествознание** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности (специальностям) среднего профессионального образования (далее СПО) 44.02.01 Дошкольное образование, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 13 августа 2014 г. № 994.

Авторы-разработчики:

**Сорокотягина Л.А.**, преподаватель ОГАПОУ СПК

**Рецензент:**

**Головко Сергей Иванович**, кандидат биологических наук, старший преподаватель кафедры педагогики и физической культуры СОФ НИУ «БелГУ»

Рабочая программа рассмотрена на заседании ПЦК (Протокол №\_1\_ от «30» августа 2019 г.) и признана соответствующей требованиям ФГОС СПО и учебного плана специальности 44.02.01 Дошкольное образование.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|   |                   |
|---|-------------------|
| <b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                      | <b>стр.<br/>4</b> |
| <b>2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>       | <b>5</b>          |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                     | <b>11</b>         |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | <b>13</b>         |

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Естествознание

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 44.02.01 Дошкольное образование.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общеобразовательный цикл.

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

- освоение знаний о современной естественнонаучной 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 естественнонаучного и профессионально значимого содержания;
- развитие интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения простейших исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации естественнонаучной информации;
- воспитание убежденности в возможности познания законной природы и использования достижений естественных наук для развития цивилизации и повышения качества жизни;
- применение естественнонаучных знаний в профессиональной деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности; грамотного использования современных технологий; охраны здоровья, окружающей среды.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 162 часа,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 108 часов;

самостоятельной работы обучающегося 54 часа.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

| <b>Вид учебной работы</b>  | <b>Объем часов</b> |
|--|--------------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>                                     | <b>162</b>         |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>                          | <b>108</b>         |
| в том числе:   |                    |
| теоретические  | 84                 |
| лабораторные, практические занятия (семинары)                                    | 24                 |
| курсовая работа (проект) <i>(не предусмотрено)</i>                               | -                  |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>                               | <b>54</b>          |
| в том числе:   |                    |
| самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(не предусмотрено)</i> | -                  |
| Оформление практических заданий  | 12                 |
| Выполнение индивидуальных заданий  | 42                 |
| <b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>                    |                    |

## 2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины

### Естествознание

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)   |   | Объем часов  | Уровень освоения |   |
|-----------------------------|---|---|--|------------------|---|
| 1                           | 2   |   | 3  | 4                |   |
| Раздел I. ФИЗИКА            |   |   |  |                  |   |
| Введение                    | Содержание учебного материала   |   |  |                  |   |
|                             | 1   | Физика — фундаментальная наука о природе. Естественнаучный 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.  | 1  | 1                |   |
|                             | Практические занятия  |   |  |                  |   |
|                             | Контрольные работы  |   |  |                  |   |
|                             | Самостоятельная работа обучающихся<br>- отработка конспектов лекций<br>- выполнение творческих заданий<br>- оформление практических работ<br>- подготовка сообщений и презентаций |   | 2  |                  |   |
| Тема 1.1.<br>Механика       | Содержание учебного материала   |   |  |                  |   |
|                             | 1   | Кинематика. Механическое движение. Система отсчета. Траектория движения. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Относительность механического движения. Закон сложения скоростей. Средняя скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Равноускоренное прямолинейное движение. Ускорение. Свободное падение тел. Динамика. Масса и сила. Взаимодействие тел. Законы динамики. Силы в природе. Закон всемирного тяготения. Законы сохранения в механике. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Механическая энергия. Кинетическая энергия. Кинетическая энергия и работа. Потенциальная энергия в гравитационном поле. Закон сохранения полной механической энергии. | 11   | 2                |   |
|                             | Практические занятия<br>- Исследование зависимости силы трения от веса тела.<br>- «Сравнение особенностей различных сил в природе»  |   | 1<br>1   |                  |   |
|                             | Контрольные работы  |   |  |                  |   |
|                             | Самостоятельная работа обучающихся<br>- отработка конспектов лекций<br>- выполнение творческих заданий<br>- оформление практических работ<br>- подготовка сообщений и презентаций |   | 2  |                  |   |
|                             |   | Содержание учебного материала   |  |                  |   |
|                             |   | 1   | Молекулярная физика. Атомистическая теория строения вещества. Наблюдения и | 9                | 2 |

|   |   |  |                      |          |
|---|---|--|----------------------|----------|
| <b>Тема 1.2. Основы молекулярной физики и термодинамики</b> |   | опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Массы и размеры молекул. Тепловое движение частиц вещества. Броуновское движение. Идеальный газ. Температура как мера средней кинетической энергии частиц. Уравнение состояния идеального газа. Модель жидкости. Поверхностное натяжение и смачивание. Кристаллические и аморфные вещества. Термодинамика. Внутренняя энергия. Работа и теплоотдача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Тепловые машины и их применение.        |                      |          |
|   | Практические занятия<br>- Использование физических свойств веществ в технике  |  | <b>1</b>             |          |
|   | Контрольные работы  |  |                      |          |
|   | Самостоятельная работа обучающихся<br>- отработка конспектов лекций<br>- выполнение творческих заданий<br>- оформление практических работ<br>- подготовка сообщений и презентаций                         |  | <b>2</b>             |          |
| <b>Тема 1.3. Основы электродинамики</b>                     | <b>Содержание учебного материала</b>  |  |                      |          |
|   | <b>1</b>  | Электростатика. Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электростатическое поле, его основные характеристики и связь между ними. Постоянный ток. Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Магнитное поле. Магнитное поле и его основные характеристики. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Электродвигатель. Явление электромагнитной индукции. | <b>11</b>            | <b>2</b> |
|   | Практические занятия<br>- Сборка электрической цепи, измерение силы тока и напряжения на ее различных участках<br>- «Способы получения электроэнергии, возможности энергосбережения в повседневной жизни» |  | <b>1</b><br><b>1</b> |          |
|   | Самостоятельная работа обучающихся<br>- отработка конспектов лекций<br>- выполнение творческих заданий<br>- оформление практических работ<br>- подготовка сообщений и презентаций                         |  | <b>2</b>             |          |
| <b>Тема 1.4. Колебания и волны</b>                          | <b>Содержание учебного материала</b>  |  |                      |          |
|   | <b>1</b>  | Механические колебания и волны. Свободные колебания. Период, частота и амплитуда колебаний. Гармонические колебания. Механические волны и их виды. Звуковые волны. Ультразвуковые волны. Ультразвук и его использование в медицине и технике. Электромагнитные колебания и волны. Свободные электромагнитные колебания.  | <b>2</b>             | <b>2</b> |

|  |                                      |   |        |   |
|--|--------------------------------------|---|--------|---|
|  |                                      | Колебательный контур. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Световые волны. Развитие представлений о природе света. Законы отражения и преломления света. Линзы. Формула тонкой линзы.   |        |   |
|  |                                      | Практические занятия<br>- Изучение колебаний математического маятника.<br>- Световые волны. Изучение интерференции и дифракции света.   | 1<br>1 |   |
|  |                                      | Контрольные работы  |        |   |
|  |                                      | Самостоятельная работа обучающихся<br>- отработка конспектов лекций<br>- выполнение творческих заданий<br>- оформление практических работ<br>-подготовка сообщений и презентаций  | 2      |   |
| Тема 1.5.<br>Элементы квантовой физики   | Содержание учебного материала        |   |        |   |
|  | 1                                    | Квантовые свойства света. Квантовая гипотеза Планка. Фотоэлектрический эффект. Физика атома. 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      | 2 |
|  |                                      | Практические занятия<br>- Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы- <b>семинар</b><br>- «Оценка опасности радиоактивных излучений»   | 1<br>1 |   |
|  |                                      | Контрольные работы  |        |   |
|  |                                      | Самостоятельная работа обучающихся<br>- отработка конспектов лекций<br>- выполнение творческих заданий<br>- оформление практических работ<br>-подготовка сообщений и презентаций  | 2      |   |
|  | Тема 1.6.<br>Вселенная и ее эволюция | Содержание учебного материала   |        |   |
| 1  |                                      | Строение и развитие Вселенной. Модель расширяющейся Вселенной. Происхождение Солнечной системы. Современная физическая картина мира.  | -      | 2 |
|  |                                      | Практические занятия<br>- Строение и развитие Вселенной. Происхождение Солнечной системы.   | 1      |   |
|  |                                      | Контрольная работа № 1 по разделу Физика  | 1      |   |
|  |                                      | Самостоятельная работа обучающихся<br>- отработка конспектов лекций<br>- выполнение творческих заданий<br>- оформление практических работ<br>-подготовка сообщений и презентаций  | 2      |   |
| Раздел 2. ХИМИЯ                          |                                      |   |        |   |
| Раздел 2.1. ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ |                                      |   |        |   |
| Введение                                 | Содержание учебного материала        |   |        |   |
|  | 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. Химическое содержание учебной дисциплины «Естествознание» при освоении специальностей | 2      | 2 |

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   | СПО социально-экономического и гуманитарного профилей профессионального образования.  |   |   |   |
|   | Практические занятия  |   |   |   |
|   | Контрольные работы  |   |   |   |
|   | Самостоятельная работа обучающихся<br>- отработка конспектов лекций<br>- выполнение творческих заданий<br>- оформление практических работ<br>- подготовка сообщений и презентаций |   | 2 |   |
| <b>Тема 2.1.<br/>Основные понятия и законы химии</b>  | Содержание учебного материала   |   |   |   |
|   | 1   | Предмет химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент и формы его существования. Простые и сложные вещества.  | 2 | 2 |
|   | Практические занятия  |   |   |   |
|   | Контрольные работы  |   |   |   |
|   | Самостоятельная работа обучающихся<br>- отработка конспектов лекций<br>- выполнение творческих заданий<br>- оформление практических работ<br>- подготовка сообщений и презентаций |   | 2 |   |
| <b>Тема 2.2<br/>Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева</b> | Содержание учебного материала   |   |   |   |
|   | 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. | 2 | 2 |
|   | Практические занятия  |   |   |   |
|   | Контрольные работы  |   |   |   |
|   | Самостоятельная работа обучающихся<br>- отработка конспектов лекций<br>- выполнение творческих заданий<br>- оформление практических работ<br>- подготовка сообщений и презентаций |   | 2 |   |
| <b>Тема 2.3<br/>Строение вещества</b>   | Содержание учебного материала   |   |   |   |
|   | 1   | Ковалентная связь: неполярная и полярная. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь.  | 2 | 2 |
|   | Практические занятия  |   |   |   |
|   | Контрольные работы  |   |   |   |
|   | Самостоятельная работа обучающихся<br>- отработка конспектов лекций<br>- выполнение творческих заданий<br>- оформление практических работ<br>- подготовка сообщений и презентаций |   | 2 |   |
| <b>Тема 2.4<br/>Вода. Растворы</b>  | Содержание учебного материала   |   |   |   |
|   | 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 | 2 |
|   | Практические занятия  |   |   |   |
|   | Контрольные работы  |   |   |   |
|   | Самостоятельная работа обучающихся<br>- отработка конспектов лекций<br>- выполнение творческих заданий<br>- оформление практических работ<br>- подготовка сообщений и презентаций |   | 2 |   |
|   | Содержание учебного материала   |   |   |   |
|   | 1   | Понятие о химической реакции. Типы химических реакций.  | 2 | 2 |

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| <b>Тема 2.5</b><br><b>Химические реакции</b>  |   | Скорость реакции и факторы, от которых она зависит.   |   |   |
|   | Практические занятия  |   |   |   |
|   | Контрольные работы  |   |   |   |
|   | Самостоятельная работа обучающихся<br>- отработка конспектов лекций<br>- выполнение творческих заданий<br>- оформление практических работ<br>- подготовка сообщений и презентаций |   | 2 |   |
|   | <b>Тема 2.6</b><br><b>Классификация неорганических соединений и их свойства</b>   | Содержание учебного материала   |   |   |
| 1   |   | Оксиды, кислоты, основания, соли.<br>Понятие о гидролизе солей. Среда водных растворов солей: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель pH раствора.   | 1 | 2 |
| Практические занятия<br>- Водородный показатель pH раствора.<br>Определение pH раствора солей.  |   | 1   |   |   |
| Контрольные работы  |   |   |   |   |
| Самостоятельная работа обучающихся<br>- отработка конспектов лекций<br>- выполнение творческих заданий<br>- оформление практических работ<br>- подготовка сообщений и презентаций |   | 2   |   |   |
| <b>Тема 2.7.</b><br><b>Металлы и неметаллы</b>  |   | Содержание учебного материала   |   |   |
|   | 1   | Общие физические и химические свойства металлов.<br>Общая характеристика главных подгрупп неметаллов на примере галогенов.<br>Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе и хозяйственной деятельности человека. | 3 | 2 |
|   | Практические занятия<br>- Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей.  |   | 1 |   |
|   | Контрольные работы  |   |   |   |
|   | Самостоятельная работа обучающихся<br>- отработка конспектов лекций<br>- выполнение творческих заданий<br>- оформление практических работ<br>- подготовка сообщений и презентаций |   | 2 |   |
|   | Раздел 2.2. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ  |   |   |   |
| <b>Тема 2.8.</b><br><b>Основные положения теории строения органических соединений</b>   | Содержание учебного материала   |   |   |   |
|   | 1   | Многообразие органических соединений.<br>Понятие изомерии.  | 2 | 2 |
|   | Практические занятия  |   |   |   |
|   | Контрольные работы  |   |   |   |
|   | Самостоятельная работа обучающихся<br>- отработка конспектов лекций<br>- выполнение творческих заданий<br>- оформление практических работ<br>- подготовка сообщений и презентаций |   | 2 |   |
| <b>Тема 2.9.</b><br><b>Углеводороды и их природные источники</b>  | Содержание учебного материала   |   |   |   |
|   | 1   | Предельные и непредельные углеводороды. Реакция полимеризации. Природные источники углеводородов. Углеводороды как основа международного сотрудничества и важнейший источник формирования бюджета РФ.                     | 2 | 2 |
|   | Практические занятия  |   |   |   |
|   | Контрольные работы  |   |   |   |
|   | Самостоятельная работа обучающихся<br>- отработка конспектов лекций<br>- выполнение творческих заданий<br>- оформление практических работ   |   | 2 |   |

|  |  |   |   |   |
|--|--|---|---|---|
|  | -подготовка сообщений и презентаций  |   |   |   |
| <b>Тема 2.10.</b><br><b>Кислородсодержащие органические вещества</b>   | <b>Содержание учебного материала</b>   |   |   |   |
|  | 1  | Представители кислородсодержащих органических соединений: метиловый и этиловый спирты, глицерин, уксусная кислота. Жиры как сложные эфиры. Углеводы: глюкоза, крахмал, целлюлоза.   | 2 | 2 |
|  | Практические занятия   |   |   |   |
|  | Контрольные работы   |   |   |   |
|  | Самостоятельная работа обучающихся<br>- отработка конспектов лекций<br>- выполнение творческих заданий<br>- оформление практических работ<br>-подготовка сообщений и презентаций |   | 2 |   |
| <b>Тема 2.11.</b><br><b>Азотсодержащие органические соединения.</b><br><b>Полимеры</b>                                 | <b>Содержание учебного материала</b>   |   |   |   |
|  | 1  | Амины, аминокислоты, белки. Строение и биологическая функция белков.  | 2 | 2 |
|  | Практические занятия   |   |   |   |
|  | Контрольные работы   |   |   |   |
|  | Самостоятельная работа обучающихся<br>- отработка конспектов лекций<br>- выполнение творческих заданий<br>- оформление практических работ<br>-подготовка сообщений и презентаций |   | 2 |   |
| <b>Тема 2.12.</b><br><b>Химия и жизнь</b>  | <b>Содержание учебного материала</b>   |   |   |   |
|  | 1  | <b>Химия и организм человека</b><br>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. | 1 | 2 |
|  | 2  | <b>Химия в быту.</b> Вода. Качество воды. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.  | 1 |   |
|  | Практические занятия<br>- <b>Химия в быту.</b> Качество воды. Моющие и чистящие средства- <b>семинар</b>   |   | 1 |   |
|  | Контрольные работы<br>- контрольная работа № 2 По разделу Химия  |   | 1 |   |
|  | Самостоятельная работа обучающихся<br>- отработка конспектов лекций<br>- выполнение творческих заданий<br>- оформление практических работ<br>-подготовка сообщений и презентаций |   | 2 |   |
|  |  |   |   |   |
| <b>Раздел 3. БИОЛОГИЯ</b>  |  |   |   |   |
| <b>Введение.</b><br><b>Биология — совокупность наук о живой природе.</b><br><b>Методы научного познания в биологии</b> | <b>Содержание учебного материала</b>   |   |   |   |
|  | 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.  | 1 | 2 |
|  | Практические занятия   |   |   |   |
|  | Контрольные работы   |   |   |   |
|  | Самостоятельная работа обучающихся<br>- отработка конспектов лекций<br>- выполнение творческих заданий<br>- оформление практических работ  |   | 3 |   |

|                                     |   |  |   |   |
|-------------------------------------|---|--|---|---|
|                                     | -подготовка сообщений и презентаций   |  |   |   |
| Тема 3.1.<br>Клетка                 | Содержание учебного материала   |  |   |   |
|                                     | 1   | История изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Клетка — структурно-функциональная (элементарная) единица жизни.<br>Строение клетки. Прокариоты и эукариоты — низшие и высшие клеточные организмы. Основные структурные компоненты клетки эукариот. Клеточное ядро.<br>Функция ядра: хранение, воспроизведение и передача наследственной информации, регуляция химической активности клетки. Структура и функции хромосом. Аутосомы и половые хромосомы.<br>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 и структура полинуклеотидных цепей ДНК и РНК, АТФ.<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. | 4 | 2 |
|                                     | Практические занятия  |  |   |   |
|                                     | - Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание. |  | 1 |   |
|                                     | - Сравнение строения клеток растений и животных.  |  | 1 |   |
|                                     | Контрольные работы  |  |   |   |
| Самостоятельная работа обучающихся  |   | 3  |   |   |
| - отработка конспектов лекций       |   |  |   |   |
| - выполнение творческих заданий     |   |  |   |   |
| - оформление практических работ     |   |  |   |   |
| -подготовка сообщений и презентаций |   |  |   |   |
| Тема 3.2.<br>Организм               | Содержание учебного материала   |  |   |   |
|                                     | 1   | Организм — единое целое. Многообразие организмов.<br>Обмен веществом и энергией с окружающей средой как необходимое условие существования живых систем.<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   | 5 | 2 |

|                          |                                      |   |   |   |
|--------------------------|--------------------------------------|---|---|---|
|                          |                                      | <p>постэмбриональном развитии. Индивидуальное развитие человека и его возможные нарушения. 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.</p> <p>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.</p>  |   |   |
|                          | Практические занятия                 | - Решение элементарных генетических задач.  | 1 |   |
|                          |                                      | - Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.   | 1 |   |
|                          |                                      | - Генетические закономерности селекции. Биотехнология, ее достижения, перспективы развития.- <b>семинар</b>   | 1 |   |
|                          | Контрольные работы                   |   |   |   |
|                          | Самостоятельная работа обучающихся   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- отработка конспектов лекций</li> <li>- выполнение творческих заданий</li> <li>- оформление практических работ</li> <li>- подготовка сообщений и презентаций</li> </ul>   | 3 |   |
| <b>Тема 3.3.<br/>Вид</b> | <b>Содержание учебного материала</b> |   |   |   |
|                          | 1                                    | <p>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.</p> <p>Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. Биологический прогресс и биологический регресс.</p> <p>Гипотезы происхождения жизни. 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</p> | 5 | 2 |

|                                 |   |   |             |   |
|---------------------------------|---|---|-------------|---|
|                                 |   | членораздельной речи. Происхождение человеческих рас.   |             |   |
|                                 |   | Практические занятия<br>- Описание особей вида по морфологическому критерию.<br>- Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.<br>- Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.   | 1<br>1<br>1 |   |
|                                 |   | Контрольные работы  |             |   |
|                                 |   | Самостоятельная работа обучающихся<br>- отработка конспектов лекций<br>- выполнение творческих заданий<br>- оформление практических работ<br>- подготовка сообщений и презентаций   | 3           |   |
|                                 |   | <b>Содержание учебного материала</b>  |             |   |
| <b>Тема 3.4.<br/>Экосистемы</b> | 1 | 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. 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. Трансформация естественных экологических систем. Особенности агроэкосистем (агроценозов). | 2           | 2 |
|                                 |   | Практические занятия<br>- Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).<br>- Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности.<br>- Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде,   | 1<br>1<br>1 |   |
|                                 |   | Контрольные работы<br>- контрольная работа № 3 по разделу Биология  | 1           |   |
|                                 |   | Самостоятельная работа обучающихся<br>- отработка конспектов лекций<br>- выполнение творческих заданий<br>- оформление практических работ<br>- подготовка сообщений и презентаций   | 2           |   |
|                                 |   | Дифференцированный зачет  | 2           |   |
|                                 |   | итого   | 162         |   |

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Естествознания

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся
- рабочее место преподавателя
- комплект учебно-методической материалов;
- наглядные пособия: демонстрационные плакаты, модели, раздаточный материал; сборники практических работ;
- видеотека по курсу;
- учебные фильмы по некоторым разделам дисциплины;

Технические средства обучения:

- компьютер, мультимедиа комплекс, интерактивная доска

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

**Основные источники:**

| №    | Наименование                      | Автор   | Издательство, год издания  |
|------|-----------------------------------|---|----------------------------|
| ОИ 1 | Физика. Учебник для 10 кл.        | Мякишев Г.Я.<br>Буховцев Б.Б.<br>Сотский Н.Н.       | М.: Просвещение, 2016.     |
| ОИ 2 | Физика. Учебник для 11 кл.        | Мякишев Г.Я.<br>Буховцев Б.Б.                       | М.: Просвещение, 2016.     |
| ОИ 3 | Химия. 10 кл.                     | Габриелян О.С.                                      | М.: Просвещение, 2017.     |
| ОИ 4 | Химия. 11 кл.                     | Габриелян О.С.                                      | М.: Просвещение, 2017.     |
| ОИ 5 | Естествознание и основы экологии. | Петросова Р.А.,<br>Голов В.П. и др.                 | Издательство «Дрофа» 2017. |
| ОИ 6 | Общая биология Учебник            | Константинов В.М.,<br>Резанов А.Г.,<br>Фадеева Е.О. | ОИЦ «Академия»; 2015       |

**Дополнительные источники:**

| №    | Наименование   | Автор             | Издательство, год издания |
|------|--|-------------------|---------------------------|
| ДИ 1 | Концепции современного естествознания: уч. пособие для вузов | Горелов А.А.      | М.: ВЛАДОС, 2014 г.       |
| ДИ 2 | Концепция современного                                       | Под ред. Самыгина | Ростов Н/Д, «МарТ»,       |

|       |  |                                    |                                  |
|-------|--|------------------------------------|----------------------------------|
|       | естествознания : уч. пособие                                       | С.И.                               | 2013 г.                          |
| ДИ 3  | Концепции современного естествознания: уч. для вузов               | Под ред. В.Н. Лавриненко           | М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2014 г           |
| ДИ 4  | Концепции современного естествознания: уч. пособие                 | Сергеев С.В., Схиртладзе А.Г и др. | Старый Оскол, ООО «ТНТ», 2013 г. |
| ДИ 5  | Естествознание 10 кл.- учеб. для общеобр. учреждений               | Под ред. Алексашиной И.Ю.          | М.: Просвещение, 2014 г.         |
| ДИ6   | Естествознание 11 кл.- учеб. для общеобр. Учреждений, Ч 1          | Под ред. Алексашиной И.Ю.          | М.: Просвещение, 2013 г.         |
| ДИ 7  | Естествознание 11 кл.- учеб. для общеобр. Учреждений, Ч 2          | Под ред. Алексашиной И.Ю.          | М.: Просвещение, 2013 г          |
| ДИ 8  | Физика. 10 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. | Касьянов В.А.                      | М.: Просвещение, 2015.           |
| ДИ 9  | Физика. 11 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений  | Касьянов В.А.                      | М: Просвещение., 2015.           |
| ДИ 10 | Химия для школ и классов гуманитарного профиля. 10, 11 кл.         | Савинкина Е.В., Логинова Г.П.      | М.: Просвещение, 2014.           |

### Интернет-ресурсы (И-Р)

1. [Электронный ресурс]: <http://delta-grup.ru/bibliol>
2. [Электронный ресурс]: <http://wvw.ecoatominf.ru>
3. [Электронный ресурс]: <http://www.mrkvant.com.ua/radiation>
4. [Электронный ресурс]: <http://molodi.ru/communication>
5. [Электронный ресурс]: <http://asip.ru>
6. [Электронный ресурс]: <http://ru.wikipedia.org/wiki/ВНрвс> |Электронный ресурс]: <http://www.berl.ru/article>
7. [Электронный ресурс]: [http://ru.wikipedia.org/wiki/Охрана окружающей среды](http://ru.wikipedia.org/wiki/Охрана_окружающей_среды)
8. [Электронный ресурс]: <https://resh.edu.ru/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

| <b>Результаты обучения<br/>(освоенные умения, усвоенные знания)</b>  | <b>Формы и методы контроля и оценки<br/>результатов обучения</b>   |
|--|--|
| - освоение знаний о современной естественнонаучной картине мира и методах естественных наук; знакомство с наиболее важными идеями и достижениями естествознания, оказавшими определяющее влияние на развитие техники и технологий; | <i>Экспертная оценка выполнения контрольных и практических работ;<br/>Тестирование;<br/>дифференцированный зачет</i> |
| - овладение умениями применять полученные знания для объяснения явлений окружающего мира, восприятия информации естественнонаучного и профессионально значимого содержания;  | <i>Экспертная оценка выполнения контрольных и практических работ;<br/>Тестирование;<br/>дифференцированный зачет</i> |
| - развитие интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения простейших исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации естественнонаучной информации;                                 | <i>Экспертная оценка выполнения контрольных и практических работ;<br/>Тестирование;<br/>дифференцированный зачет</i> |
| - воспитание убежденности в возможности познания законной природы и использования достижений естественных наук для развития цивилизации и повышения качества жизни;  | <i>Экспертная оценка выполнения контрольных и практических работ;<br/>Тестирование;<br/>дифференцированный зачет</i> |
| - применение естественнонаучных знаний в профессиональной деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности; грамотного использования современных технологий; охраны здоровья, окружающей среды.    | <i>Экспертная оценка выполнения контрольных и практических работ;<br/>Тестирование;<br/>дифференцированный зачет</i> |

