

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

**Рабочая программа учебной дисциплины**  
**ОУД. 08 Естествознание**

**для специальности**

**44.02.01 Дошкольное образование**

г. Алексеевка,  
2020

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 2020 г.  
Председатель О.В. Афанасьева

Принято на заседании  
предметно-цикловой комиссии  
общеобразовательных дисциплин  
Протокол № 1 от 31.08 2020 г.  
Председатель ПЦК  
Л.М. Коряка

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

Утверждаю  
Директор ОГА ПОУ  
«Алексеевский колледж»  
О.В. Афанасьева  
Приказ № 483  
от 31.08.2020



## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                              |           |
|--------------------------------------------------------------|-----------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ              | стр.<br>4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                 | 8         |
| 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.

Обучающийся на базовом уровне научится:

- демонстрировать на примерах роль естествознания в развитии человеческой цивилизации; выделять персональный вклад великих ученых в современное состояние естественных наук;
- грамотно применять естественнонаучную терминологию при описании явлений окружающего мира;
- обоснованно применять приборы для измерения и наблюдения, используя описание или предложенный алгоритм эксперимента с целью получения знаний об объекте изучения;
- выявлять характер явлений в окружающей среде, понимать смысл наблюдаемых процессов, основываясь на естественнонаучном знании; использовать для описания характера протекания процессов физические

величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;

- осуществлять моделирование протекания наблюдаемых процессов с учетом границ применимости используемых моделей;

- критически оценивать, интерпретировать и обсуждать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественнонаучной корректности; делать выводы на основе литературных данных;

- принимать аргументированные решения в отношении применения разнообразных технологий в профессиональной деятельности и в быту;

- извлекать из описания машин, приборов и технических устройств необходимые характеристики для корректного их использования; объяснять принципы, положенные в основу работы приборов;

- организовывать свою деятельность с учетом принципов устойчивого развития системы "природа-общество-человек" (основываясь на знаниях о процессах переноса и трансформации веществ и энергий в экосистеме, развитии и функционировании биосферы; о структуре популяции и вида, адаптациях организмов к среде обитания, свойствах экологических факторов; руководствуясь принципами ресурсосбережения и безопасного применения материалов и технологий; сохраняя биологическое разнообразие);

- обосновывать практическое использование веществ и их реакций в промышленности и в быту; объяснять роль определенных классов веществ в загрязнении окружающей среды;

- действовать в рамках правил техники безопасности и в соответствии с инструкциями по применению лекарств, средств бытовой химии, бытовых электрических приборов, сложных механизмов, понимая естественнонаучные основы создания предписаний;

- формировать собственную стратегию здоровьесберегающего (равновесного) питания с учетом биологической целесообразности, роли веществ в питании и жизнедеятельности живых организмов;

- объяснять механизм влияния на живые организмы электромагнитных волн и радиоактивного излучения, а также действия алкоголя, никотина, наркотических, мутагенных, тератогенных веществ на здоровье организма и зародышевое развитие;

- выбирать стратегию поведения в бытовых и чрезвычайных ситуациях, основываясь на понимании влияния на организм человека физических, химических и биологических факторов;

- осознанно действовать в ситуации выбора продукта или услуги, применяя естественнонаучные компетенции.

Обучающийся на базовом уровне получит возможность научиться:

- выполнять самостоятельные эксперименты, раскрывающие понимание основных естественнонаучных понятий и законов, соблюдая правила безопасной работы; представлять полученные результаты в табличной, графической или текстовой форме; делать выводы на основе полученных и литературных данных;

- осуществлять самостоятельный учебный проект или исследование в области естествознания, включающий определение темы, постановку цели и задач, выдвижение гипотезы и путей ее экспериментальной проверки, проведение эксперимента, анализ его результатов с учетом погрешности измерения, формулирование выводов и представление готового информационного продукта;

- обсуждать существующие локальные и региональные проблемы (экологические, энергетические, сырьевые и т.д.); обосновывать в дискуссии возможные пути их решения, основываясь на естественнонаучных знаниях;

- находить взаимосвязи между структурой и функцией, причиной и следствием, теорией и фактами при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе естественнонаучных знаний; показывать взаимосвязь между областями естественных наук.

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 - 162 часа, в том числе:

аудиторной учебной работы обучающегося - 108 час; в том числе практических занятий 38 часов, теоретических занятий 70 часа; внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы обучающегося - 40 часов, консультации 14 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>                               | 162         |
| <b>Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)</b>    | 108         |
| в том числе:                                                               |             |
| лабораторные занятия                                                       |             |
| практические занятия                                                       | 38          |
| контрольные работы                                                         |             |
| курсовая работа (проект)                                                   |             |
| <b>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося (всего)</b> | 40          |
| в том числе:                                                               |             |
| - выполнение задания по образцу                                            | 10          |
| - устное выступление, сообщение по теме                                    | 20          |
| - составление конспектов по теме                                           | 10          |
| В том числе:                                                               |             |
| консультации                                                               | 14          |
| 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 |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------|
| <b>1</b>                                                         | <b>2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>3</b>                            | <b>4</b>         |
| <b>Раздел 1. Физика. Техника.</b>                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                     |                  |
| <b>Тема 1.1.</b><br>Введение. Кинематика. Механическое движение. | <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. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Равномерное прямолинейное движение. Средняя скорость при неравномерном движении.</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> | 2                                   | 1, 2             |
| <b>Тема 1.2.</b><br>Динамика. Масса и сила.                      | <p>Содержание учебного материала</p> <p>1</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>Практическое занятие</p> <p>Динамика. Масса и сила. Взаимодействие тел. Законы динамики.</p> <p>Контрольные работы</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Выполнение заданий по образцу</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>*</p> <p>*</p> <p>*</p> <p>1</p> | 1, 2, 3          |
| <b>Тема 1.3.</b>                                                 | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                     |                  |

|                                                                                                                                                                                                      |   |                                                                                                                                                                                                      |   |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|
| Механическая работа. Мощность. Механическая энергия. Кинетическая энергия. Механическая энергия и работа. Потенциальная энергия в гравитационном поле. Закон сохранения полной механической энергии. | 1 | Механическая работа. Мощность. Механическая энергия. Кинетическая энергия. Кинетическая энергия и работа. Потенциальная энергия в гравитационном поле. Закон сохранения полной механической энергии. | 2 | 1,2 |
|                                                                                                                                                                                                      |   | Лабораторные работы                                                                                                                                                                                  | * |     |
|                                                                                                                                                                                                      |   | Практические занятия                                                                                                                                                                                 | * |     |
|                                                                                                                                                                                                      |   | Контрольные работы                                                                                                                                                                                   | * |     |
|                                                                                                                                                                                                      |   | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                   | 1 |     |
| Тема 1.4.<br>Тепловое движение частиц вещества.                                                                                                                                                      |   | Подготовка устного выступления по теме «Физика в жизни человека»                                                                                                                                     |   |     |
|                                                                                                                                                                                                      |   | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                        |   |     |
|                                                                                                                                                                                                      | 1 | Тепловое движение частиц вещества. Броуновское движение. Изопроцессы.                                                                                                                                | 2 | 1,2 |
|                                                                                                                                                                                                      |   | Лабораторные работы                                                                                                                                                                                  | * |     |
|                                                                                                                                                                                                      |   | Практические занятия                                                                                                                                                                                 | * |     |
| Тема 1.5.<br>Модель жидкости. Кристаллические и аморфные вещества.                                                                                                                                   |   | Контрольные работы                                                                                                                                                                                   | * |     |
|                                                                                                                                                                                                      |   | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                   | 1 |     |
|                                                                                                                                                                                                      |   | Устное выступление: «Учёные-физики России», «Физики – Нобелевские лауреаты»                                                                                                                          |   |     |
|                                                                                                                                                                                                      |   | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                        |   |     |
|                                                                                                                                                                                                      | 1 | Модель жидкости. Поверхностное натяжение и смачивание. Кристаллические и аморфные вещества.                                                                                                          | 2 | 1,2 |
|                                                                                                                                                                                                      |   | Лабораторные работы                                                                                                                                                                                  | * |     |
|                                                                                                                                                                                                      |   | Практическое занятие                                                                                                                                                                                 | * |     |
|                                                                                                                                                                                                      |   | Контрольные работы                                                                                                                                                                                   | * |     |
|                                                                                                                                                                                                      |   | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                   | 1 |     |
|                                                                                                                                                                                                      |   | Устное выступление: «Первый русский академик М.В. Ломоносов»                                                                                                                                         |   |     |
| Тема 1.6.<br>Электростатическое поле.                                                                                                                                                                |   | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                        |   |     |
|                                                                                                                                                                                                      | 1 | Электростатическое поле, его основные характеристики.                                                                                                                                                | 2 | 1,2 |
|                                                                                                                                                                                                      |   | Лабораторные работы                                                                                                                                                                                  | * |     |
|                                                                                                                                                                                                      |   | Практические занятия                                                                                                                                                                                 | * |     |
|                                                                                                                                                                                                      |   | Контрольные работы                                                                                                                                                                                   | * |     |
| Тема 1.7.                                                                                                                                                                                            |   | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                   | 1 |     |
|                                                                                                                                                                                                      |   | Подготовка конспекта «Физические методы исследования»                                                                                                                                                |   |     |
|                                                                                                                                                                                                      |   | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                        |   |     |

|                                                        |   |                                                                                                                                                     |   |       |
|--------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|
| Постоянный ток. Тепловое действие электрического тока. | 1 | Постоянный ток. Тепловое действие электрического тока.                                                                                              | 2 | 1,2,3 |
|                                                        |   | Лабораторные работы                                                                                                                                 | * |       |
|                                                        |   | Практическое занятие                                                                                                                                | 2 |       |
|                                                        |   | Закон Ома для участка электрической цепи.                                                                                                           | 2 |       |
|                                                        |   | Последовательное и параллельное соединение проводников.                                                                                             | 2 |       |
|                                                        |   | Работа электрического тока.                                                                                                                         |   |       |
|                                                        |   | Контрольные работы                                                                                                                                  | * |       |
| Тема 1.8.<br>Магнитное поле.                           |   | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                  | 1 | 1,2   |
|                                                        |   | Подготовка конспекта по теме «История развития учения об электричестве»                                                                             | 1 |       |
|                                                        |   | Выполнение задания по образцу                                                                                                                       | 1 |       |
|                                                        |   | Выполнение задания по образцу                                                                                                                       | 1 |       |
|                                                        |   | Выполнение задания по образцу                                                                                                                       |   | 1,2,3 |
|                                                        |   | Содержание учебного материала                                                                                                                       |   |       |
|                                                        | 1 | Магнитное поле и его основные характеристики. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель.                                      | 2 |       |
|                                                        |   | Лабораторные работы                                                                                                                                 | * |       |
|                                                        |   | Практические занятия                                                                                                                                | * |       |
|                                                        |   | Контрольные работы                                                                                                                                  | * |       |
| Тема 1.9.<br>Квантовые свойства света.                 |   | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                  | 1 | 1,2,3 |
|                                                        |   | Подготовка конспекта по теме «Применение электродвигателей»                                                                                         |   |       |
|                                                        |   | Содержание учебного материала                                                                                                                       |   |       |
|                                                        | 1 |                                                                                                                                                     | * |       |
|                                                        |   | Лабораторные работы                                                                                                                                 | * | 1,2,3 |
|                                                        |   | Практические занятия                                                                                                                                | 2 |       |
|                                                        |   | Развитие представлений о природе света. Линзы. Формула тонкой линзы. Квантовые свойства света. Квантовая гипотеза Планка. Фотоэлектрический эффект. |   |       |
|                                                        |   | Контрольные работы                                                                                                                                  | * |       |
|                                                        |   | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                  | 1 |       |
|                                                        |   | Консультация: Физика. Кинематика. Механика                                                                                                          |   |       |
| Тема 1.10.<br>Физика атома.                            |   | Содержание учебного материала                                                                                                                       |   | 1,2,3 |
|                                                        | 1 | Модели строения атома. Опыт Резерфорда. Физика атомного ядра и элементарных                                                                         | 2 |       |

|                                                                                 |                                                                                                                                      |   |       |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|
| Физика атомного ядра и элементарных частиц.                                     | частиц. Состав и строение атомного ядра.                                                                                             |   |       |
|                                                                                 | Лабораторные работы                                                                                                                  | * |       |
|                                                                                 | Практические занятия                                                                                                                 | 2 |       |
|                                                                                 | Состав и строение электронного слоя металлов и неметаллов                                                                            | 2 |       |
|                                                                                 | Радиоактивность. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы.                                                        |   |       |
|                                                                                 | Контрольные работы                                                                                                                   | * |       |
|                                                                                 | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                   | 1 |       |
|                                                                                 | Подготовка устного выступления по теме «Атомная электростанция»                                                                      | 1 |       |
|                                                                                 | Выполнение задания по образцу.                                                                                                       | 1 |       |
|                                                                                 | Устное выступление: Действие малых доз радиации на организм человека.                                                                |   |       |
| Тема 1.11.<br>Химическая картина мира. Периодический закон химических элементов | Содержание учебного материала                                                                                                        | 2 |       |
|                                                                                 | 1 Периодический закон химических элементов. Вода. Растворы. Дисперсные системы в природе. Теория электролитической диссоциации (ЭДС) | 2 | 1,2,3 |
|                                                                                 | Лабораторные работы                                                                                                                  | * |       |
|                                                                                 | Практические занятия                                                                                                                 | 2 |       |
|                                                                                 | Химия и организм человека.                                                                                                           |   |       |
|                                                                                 | Контрольные работы                                                                                                                   | * |       |
|                                                                                 | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                   | 1 |       |
|                                                                                 | Подготовка конспекта по основным понятиям неорганической химии.                                                                      | 1 |       |
|                                                                                 | Выполнение заданий по образцу                                                                                                        | 1 |       |
|                                                                                 | Консультация: Электромагнитная индукция                                                                                              | 1 |       |
| Тема 1.12.<br>Органическая химия                                                | Консультация: Закон Ома для участка электрической цепи                                                                               |   |       |
|                                                                                 | Содержание учебного материала                                                                                                        | 2 |       |
|                                                                                 | 1 Органическая химия. Углеводороды. Азотсодержащие органические соединения. Природные источники углеводородов и их переработка.      | 2 | 1,2,3 |
|                                                                                 | Лабораторные работы                                                                                                                  | * |       |
|                                                                                 | Практическое занятие                                                                                                                 | 2 |       |
|                                                                                 | Кислородсодержащие органические соединения.                                                                                          | 2 |       |
|                                                                                 | Химия в быту.                                                                                                                        |   |       |
|                                                                                 | Контрольные работы                                                                                                                   | * |       |
|                                                                                 | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                   | 1 |       |
|                                                                                 | Выполнение заданий по образцу                                                                                                        |   |       |

|                                                            |                                                                                                                                                                                                                    |   |       |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|
| Тема 1.13.<br>Нано частицы в живой и неживой природе       | Выполнение заданий по образцу                                                                                                                                                                                      | 1 | 1,2,3 |
|                                                            | Выполнение заданий по образцу                                                                                                                                                                                      | 1 |       |
|                                                            | Выполнение заданий по образцу                                                                                                                                                                                      | 1 |       |
|                                                            | Консультация: Энергетика и энергосбережение                                                                                                                                                                        | 1 |       |
|                                                            | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                      | 2 |       |
| Тема 1.14.<br>Освоение космоса и его роль в жизни человека | 1 Нано частицы в живой и неживой природе: размеры, типы, структуры, функциональная значимость. Особенности физических и химических свойств нано частиц. Самоорганизация. Методы получения нано частиц.             | * | 1,2,3 |
|                                                            | Лабораторные работы                                                                                                                                                                                                |   |       |
|                                                            | Практические занятия                                                                                                                                                                                               | 2 |       |
|                                                            | Методы изучения нано материалов. Конструирование нано материалов. Новые технологии, строящиеся на использовании нано частиц и материалов, получаемых из них.                                                       |   |       |
|                                                            | Контрольные работы                                                                                                                                                                                                 | * |       |
|                                                            | Консультация: Наномир, микромир, макро- и мегамир.                                                                                                                                                                 | 1 |       |
|                                                            | Устное выступление: Влияние нано технологий на развитие техники.                                                                                                                                                   | 1 |       |
|                                                            | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                      |   |       |
|                                                            | 1 Вселенная: теория возникновения, структура, состав, эволюция. Астрономия, как научный фундамент освоения космического пространства. Ракетопосредники, искусственные спутники, орбитальные спутники, планетоходы. | 2 | 1,2,3 |
|                                                            | Лабораторные работы                                                                                                                                                                                                | 2 |       |
| Раздел 2.<br>Наука об окружающей                           | Практические занятия                                                                                                                                                                                               | * |       |
|                                                            | Использование спутниковых систем в сфере информационных технологий. Современные научно-исследовательские программы по изучению космоса и их значение. Международное сотрудничество.                                | 2 |       |
|                                                            | Контрольные работы                                                                                                                                                                                                 | * |       |
|                                                            | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                 |   |       |
|                                                            | Консультация: Периодический закон                                                                                                                                                                                  | 1 |       |
|                                                            | Устное выступление: Экологический аспект нано технологий                                                                                                                                                           | 1 |       |
|                                                            | Составление конспекта по теме: Планетоходы                                                                                                                                                                         | 1 |       |

| среде.                                                                   | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |       |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|
|                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |       |
| Тема 2.1.<br>Экологические проблемы современности                        | 1 Биосфера: этап формирования и сценарий развития. Актуальные экологические проблемы: глобальные, региональные, локальные, их причины и следствия. Методы изучения состояния окружающей среды. Изменения окружающей среды, как стимул для развития научных исследований и технологий.                                             | 2 | 1,2,3 |
|                                                                          | Лабораторные работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | * |       |
|                                                                          | Практические занятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2 |       |
|                                                                          | Естественнонаучные подходы к решению экологических проблем, природосберегающие технологии. Международные и российские программы решения экологических проблем и их эффективность.                                                                                                                                                 |   |       |
|                                                                          | Контрольные работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | * |       |
|                                                                          | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |       |
|                                                                          | Подготовка конспекта: классификация природных ресурсов                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1 | 1,2,3 |
|                                                                          | Подготовка конспекта: экологические проблемы Белгородской области                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1 |       |
|                                                                          | Подготовка конспекта: экологические проблемы вашего города                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1 |       |
|                                                                          | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2 |       |
| Тема 2.2.<br>Взаимосвязь состояния окружающей среды и здоровья человека. | 1 Деградация окружающей среды. Программы мониторинга качества окружающей среды. Загрязнение воздушной, водной среды, почвы, причины и следствия. Шумовое загрязнение. Электромагнитное воздействие. ПДК. Устойчивость организма и среды к стрессовым воздействиям. Заболевания, связанные со снижением качества окружающей среды. | 2 |       |
|                                                                          | Лабораторные работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | * |       |
|                                                                          | Практические занятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2 |       |
|                                                                          | Индивидуальные особенности организма при воздействии факторов окружающей среды. Современные технологии сокращения негативного воздействия факторов окружающей среды. Научные основы проектирования здоровой среды обитания. Описание жилища человека как искусственной экосистемы                                                 |   |       |
|                                                                          | Контрольные работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | * |       |
|                                                                          | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1 | 1,2,3 |
|                                                                          | Консультация: Тепловые и гидроэлектростанции                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1 |       |
|                                                                          | Подготовка устного выступления: воздействие человека на окружающую среду в 18 и                                                                                                                                                                                                                                                   | 1 |       |
|                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |       |
|                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |       |
|                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |       |

|                                                                                                   |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |  |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--|-------|
| Тема 2.3.<br>Современные методы поддержания устойчивости биогеоценозов и искусственных экосистем. | 21 веках                      | Подготовка устного выступления: Зоны экологического бедствия РФ                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |  |       |
|                                                                                                   | Содержание учебного материала |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |  | 1,2,3 |
| Тема 2.4.<br>Проблемы отходов и загрязнения окружающей среды                                      | 1                             | Научные основы создания и поддержания искусственных экосистем. Производство растительной и животноводческой продукции: проблемы количества и качества.<br>Кластерный подход как способ восстановления биогеохимических потоков в искусственных экосистемах. Антибиотики, пестициды, стимуляторы роста, удобрения и их природные аналоги.<br>Лабораторные работы | 2      |  |       |
|                                                                                                   |                               | Лабораторные работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | *      |  |       |
|                                                                                                   |                               | Практическое занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2      |  |       |
|                                                                                                   |                               | Биогеоценоз, структура и основы функционирования. Биогеохимические потоки. Круговороты веществ. Принципы устойчивости биогеоценозов. Пищевые цепи. Сравнительное описание естественных природных систем и агроэкосистемы.                                                                                                                                       |        |  |       |
|                                                                                                   |                               | Контрольные работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | *      |  |       |
|                                                                                                   |                               | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1      |  |       |
|                                                                                                   |                               | Подготовка устного выступления: Проблема устойчивости городских экосистем.                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1      |  |       |
|                                                                                                   |                               | Подготовка устного выступления: Индекс человеческого развития в 21 веке.                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1      |  |       |
|                                                                                                   |                               | Подготовка конспекта: Понятия: селекция, инбридинг, аутбридинг.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |  |       |
|                                                                                                   |                               | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2      |  | 1,2,3 |
|                                                                                                   | 1                             | Проблема увеличения количества отходов. Бытовые, коммунальные, промышленные отходы. Современные технологии сбора, хранения, переработки и утилизации отходов. Подходы к сокращению отходов, безотходные технологии. Международные программы по обращению с отходами и сокращению воздействия на окружающую среду, их эффективность.                             | 2      |  |       |
|                                                                                                   |                               | Лабораторные работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | *      |  |       |
|                                                                                                   |                               | Практическое занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2      |  |       |
|                                                                                                   |                               | Источники загрязнения окружающей среды. Перспективные технологии ликвидации последствий загрязнения окружающей среды. Рекультивация почвы и водных ресурсов. Системы водоочистки.                                                                                                                                                                               |        |  |       |
|                                                                                                   |                               | Контрольные работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | *      |  |       |
|                                                                                                   |                               | Самостоятельная работа обучающихся<br>Консультация: Альтернативная энергетика                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1<br>1 |  |       |

|                                                                      |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |       |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|
| <b>Раздел 3. Здоровье.</b>                                           | Подготовка устного выступления: Рекультивация почвы и водных ресурсов.<br>Подготовка конспекта: программа по обращению с отходами в Белоруссии |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1 |       |
|                                                                      | Содержание учебного материала                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |       |
| <b>Тема 3.1.</b><br>Современные<br>медицинские<br>технологии         | 1                                                                                                                                              | Здоровье человека: системный подход. Нормальная физиология человека.<br>Особенности функционирования дыхательной, кровеносной и других систем организма. Физиологические показатели организма и их нормальное значение<br>медицинские технологии диагностики заболеваний.                                                                                                                    | 2 | 1,2,3 |
|                                                                      |                                                                                                                                                | Лабораторные работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | * |       |
|                                                                      |                                                                                                                                                | Практические занятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |       |
|                                                                      |                                                                                                                                                | Возможности и перспективы методов профилактики, терапии и восстановления<br>организма. Подход к повышению эффективности системы здравоохранения.                                                                                                                                                                                                                                             | 2 |       |
|                                                                      |                                                                                                                                                | Контрольные работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | * |       |
|                                                                      |                                                                                                                                                | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |       |
|                                                                      |                                                                                                                                                | Консультация: Проблемы, связанные с космосом и пути их решения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1 |       |
|                                                                      |                                                                                                                                                | Подготовка устного выступления: Жизненный объем легких.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1 |       |
|                                                                      |                                                                                                                                                | Подготовка конспекта: Особенности «Скандинавской ходьбы»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1 |       |
|                                                                      |                                                                                                                                                | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |       |
| <b>Тема 3.2.</b><br>Инфекционные<br>заболевания и их<br>профилактика | 1                                                                                                                                              | Иммунная система и принципы ее работы. Особенности функционирования<br>иммунитета у разных групп населения.<br>Способы профилактики инфекционных заболеваний. Вакцинация. Направленность<br>медицинских препаратов для борьбы с инфекционными заболеваниями.<br>Проблема развития устойчивости возбудителей заболеваний. Международные<br>программы по борьбе с инфекционными заболеваниями. | 2 | 1,2,3 |
|                                                                      |                                                                                                                                                | Лабораторные работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | * |       |
|                                                                      |                                                                                                                                                | Практическое занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |       |
|                                                                      |                                                                                                                                                | Инфекционные заболевания и их возбудители. Способы передачи инфекционных<br>заболеваний и социальные факторы, способствующие их распространению.                                                                                                                                                                                                                                             | 2 |       |
|                                                                      |                                                                                                                                                | Контрольные работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | * |       |
|                                                                      |                                                                                                                                                | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |       |
|                                                                      |                                                                                                                                                | Консультация: Экологические проблемы Белгородской области                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1 |       |
|                                                                      |                                                                                                                                                | Подготовка устного выступления: корь, свинка, ветряная оспа.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1 |       |
|                                                                      |                                                                                                                                                | Подготовка устного выступления: способы профилактики рог вирусных инфекций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1 |       |
|                                                                      |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |       |

|                                          |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                               |   |         |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------|
| Тема 3.3.<br>Наука о правильном питании. | Содержание учебного материала                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                               | 2 | 1, 2, 3 |
|                                          | 1                                                                                                                                                                       | Метаболизм, как обмен веществом и энергией на уровне организма. Принципы функционирования пищеварительной системы. Пищевые добавки: полезные свойства и побочные эффекты их использования. Диеты и особенности их применения. |   |         |
|                                          | Лабораторные работы                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                               | * |         |
|                                          | Практические занятия                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                               | 2 |         |
|                                          | Качество продуктов питания с точки зрения энергетической ценности и содержания полезных и вредных веществ. Значение сбалансированного питания для поддержания здоровья. |                                                                                                                                                                                                                               |   |         |
|                                          | Контрольные работы                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                               | * |         |
|                                          | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                               | 1 |         |
|                                          | Консультация: Рацион питания для ребенка 4-6 лет                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                               | 1 |         |
|                                          | Консультация: Значение сбалансированного питания                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                               | 1 |         |
|                                          | Подготовка устного выступления: Принципы правильного питания для женщины 40-45 лет                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                               |   |         |
| Тема 3.4.<br>Основы биотехнологии        | Содержание учебного материала                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                               | 2 | 1, 2, 3 |
|                                          | 1                                                                                                                                                                       | Традиционная биотехнология: производство продуктов питания, переработка отходов. Молекулярная биотехнология. Структура и функция нуклеиновых кислот. Синтез белка. Клеточная инженерия. Генная терапия.                       |   |         |
|                                          | Применение биотехнологии в здравоохранении, сельском хозяйстве и охране окружающей среды. Мировой рынок биотехнологий. Перспективы развития российского сегмента.       |                                                                                                                                                                                                                               | 2 |         |
|                                          | Лабораторные работы                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                               | * |         |
|                                          | Практические занятия                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                               | * |         |
|                                          | Контрольные работы                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                               | * |         |
|                                          | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                               | 1 |         |
|                                          | Консультация: Диеты и особенности их применения                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                               | 1 |         |
|                                          | Подготовка устного выступления: Мутации, особенности, причины                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                               | 1 |         |
|                                          | Подготовка устного выступления: Расстройство компульсивного переедания                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                               |   |         |
|                                          | Содержание учебного материала                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                               |   | 1, 2, 3 |
|                                          | 1                                                                                                                                                                       | Дифференцированный зачет                                                                                                                                                                                                      |   |         |

|  |                                                                                  |            |   |
|--|----------------------------------------------------------------------------------|------------|---|
|  |                                                                                  | 2          |   |
|  | Лабораторные работы                                                              | *          |   |
|  | Практическое занятие                                                             | *          |   |
|  | Самостоятельная работа обучающихся<br>Консультация: К дифференцированному зачету | *          | 1 |
|  | <b>Всего:</b>                                                                    | <b>162</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, проектор переносной.

Рабочая программа может быть реализована с применением различных образовательных технологий, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы:**

перечень учебных изданий, электронных изданий, электронных и Интернет-ресурсов, образовательных платформ, электронно-библиотечных систем, веб-систем для организации дистанционного обучения и управления им, используемые в образовательном процессе как основные и дополнительные источники.

##### **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.
6. Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. Биология для профессий и специальностей технического и естественно-научного

профилей: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО-М., 2016.

**Дополнительные источники:**

1. Ерохин Ю.М. Химия: учеб. для сред. учеб. заведений / Ю.М. Ерохин. – 18-е изд., стер. – М.: Академия, 2014 г.
2. 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. – 224 с.
3. 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. – 176 с.: ил.

**Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. <https://resh.edu.ru/subject/33/> (Российская электронная школа)
2. Занятие 2. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/4717/start/270738/>
3. Занятие 8. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/5901/main/48868/>
4. Занятие 9. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/5901/main/48868/>
5. Занятие 10. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/5897/main/150908/>
6. Занятие 12. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3843/main/270829/>
7. Занятие 14. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3093/main/>
8. Занятие 19. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3504/main/151489/>
9. Занятие 27. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/4761/conspect/132475/>
10. Занятие 30. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/5915/main/11779/>
11. Занятие 31. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3624/start/68733/>
12. Занятие 32. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/5920/main/77910/>  
<https://resh.edu.ru/subject/lesson/4981/main/78092/>
13. Занятие 33. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3624/main/68737/>  
<https://resh.edu.ru/subject/lesson/5948/main/68657/>
14. Занятие 36. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2455/main/>
15. Занятие 38. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2455/main/>
16. Занятие 41. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/5948/main/68657/>
17. Занятие 42. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/5921/main/105349/>
18. Занятие 44. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/5921/conspect/105344/>
19. Занятие 46. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/5558/main/18262/>  
<https://resh.edu.ru/subject/lesson/3939/main/105169/>  
<https://resh.edu.ru/subject/lesson/5548/start/18432/>
20. Занятие 47. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/4945/start/148863/>  
<https://resh.edu.ru/subject/lesson/5548/start/18432/>
21. Занятие 48. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2493/main/>
22. Занятие 49. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2496/main/>
23. Занятие 50. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/4946/start/148772/>

Цифровая образовательная среда СПО PROобразование.

**Электронно-библиотечная система:**

IPR BOOKS - <http://www.iprbookshop.ru/78574.html>

**Веб-система для организации дистанционного обучения и управления им:**

Система дистанционного обучения ОГАОУ «Алексеевский колледж»  
<http://moodle.alcollege.ru/>

## 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> <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрировать на примерах роль естествознания в развитии человеческой цивилизации; выделять персональный вклад великих ученых в современное состояние естественных наук;</li> <li>- грамотно применять естественнонаучную терминологию при описании явлений окружающего мира;</li> <li>- обоснованно применять приборы для измерения и наблюдения, используя описание или предложенный алгоритм эксперимента с целью получения знаний об объекте изучения;</li> <li>- выявлять характер явлений в окружающей среде, понимать смысл наблюдаемых процессов, основываясь на естественнонаучном знании; использовать для описания характера протекания процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;</li> <li>- осуществлять моделирование протекания наблюдаемых процессов с учетом границ применимости используемых моделей;</li> <li>- критически оценивать, интерпретировать и обсуждать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественнонаучной корректности; делать выводы на основе литературных данных;</li> <li>- принимать аргументированные решения в отношении применения разнообразных</li> </ul> | <p>Устный опрос, тестирование, выполнение самостоятельных работ, практический работ, дифференцированный зачёт.</p> |

технологий в профессиональной деятельности и в быту;

- извлекать из описания машин, приборов и технических устройств необходимые характеристики для корректного их использования; объяснять принципы, положенные в основу работы приборов;

- организовывать свою деятельность с учетом принципов устойчивого развития системы "природа-общество-человек" (основываясь на знаниях о процессах переноса и трансформации веществ и энергий в экосистеме, развитии и функционировании биосферы; о структуре популяции и вида, адаптациях организмов к среде обитания, свойствах экологических факторов; руководствуясь принципами ресурсосбережения и безопасного применения материалов и технологий; сохраняя биологическое разнообразие);

- обосновывать практическое использование веществ и их реакций в промышленности и в быту; объяснять роль определенных классов веществ в загрязнении окружающей среды;

- действовать в рамках правил техники безопасности и в соответствии с инструкциями по применению лекарств, средств бытовой химии, бытовых электрических приборов, сложных механизмов, понимая естественнонаучные основы создания предписаний;

- формировать собственную стратегию здоровьесберегающего (равновесного) питания с учетом биологической целесообразности, роли веществ в питании и жизнедеятельности живых организмов;

- объяснять механизм влияния на живые организмы электромагнитных волн и радиоактивного излучения, а также действия алкоголя, никотина, наркотических, мутагенных, тератогенных веществ на здоровье организма и зародышевое развитие;

- выбирать стратегию поведения в бытовых и чрезвычайных ситуациях, основываясь на понимании влияния на организм человека физических, химических и биологических факторов;

- осознанно действовать в ситуации выбора продукта или услуги, применяя естественнонаучные компетенции.

Обучающийся на базовом уровне получит возможность научиться:

- выполнять самостоятельные эксперименты, раскрывающие понимание основных естественнонаучных понятий и законов, соблюдая правила безопасной работы; представлять полученные результаты в табличной, графической или текстовой форме; делать выводы на основе полученных и литературных данных;

- осуществлять самостоятельный учебный проект или исследование в области естествознания, включающий определение темы, постановку цели и задач, выдвижение гипотезы и путей ее экспериментальной проверки, проведение эксперимента, анализ его результатов с учетом погрешности измерения, формулирование выводов и представление готового информационного продукта;

- обсуждать существующие локальные и региональные проблемы (экологические, энергетические, сырьевые и т.д.); обосновывать в дискуссии возможные пути их решения, основываясь на естественнонаучных знаниях;

- находить взаимосвязи между структурой и функцией, причиной и следствием, теорией и фактами при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе естественнонаучных знаний; показывать взаимосвязь между областями естественных наук.