

**АВТНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СТАВРОПОЛЬСКИЙ ТОРГОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»  
(АНО ПО «СТЭК»)**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОУД.12 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ**

**Специальность**

38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

**Программа подготовки**

базовая

**Форма обучения**

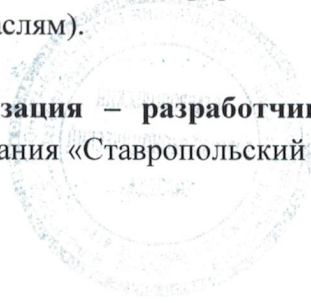
очная

г. Ставрополь

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям), утвержденные приказом Министерства образования и науки РФ от 05.02.2018 № 69.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплин общеобразовательного цикла обучающимся очной формы обучения по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

**Организация – разработчик:** Автономная некоммерческая организация профессионального образования «Ставропольский торгово-экономический Колледж», город Ставрополь



## СОДЕРЖАНИЕ

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>              | <b>4</b>  |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                 | <b>7</b>  |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>   | <b>14</b> |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | <b>16</b> |

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОУД.12 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.12 Естествознание является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) базовый уровень.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО.

### 1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина ОУД.12 Естествознание в соответствии ФГОС СПО входит в общеобразовательный цикл и относится к общеобразовательным учебным дисциплинам (базовым).

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

#### Цели освоения дисциплины:

– 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.

#### Задачи освоения дисциплины:

- сфорсированность основ целостной научной картины мира;
- формирование понимания взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;
- сфорсированность понимания влияния естественных наук на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;
- создание условий для развития навыков учебной, проектно-исследовательской, творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию;
- сфорсированность умений анализировать, оценивать, проверять на достоверность и обобщать научную информацию;

– сфорсированность навыков безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

– приводить примеры экспериментов и (или) наблюдений, обосновывающих: атомно-молекулярное строение вещества, существование электромагнитного поля и взаимосвязь электрического и магнитного полей, волновые и корпускулярные свойства света, необратимость тепловых процессов, разбегание галактик, зависимость свойств вещества от структуры молекул, зависимость скорости химической реакции от температуры и катализаторов, клеточное строение живых организмов, роль ДНК как носителя наследственной информации, эволюцию живой природы, превращения энергии и вероятностный характер процессов в живой и неживой природе, взаимосвязь компонентов экосистемы, влияние деятельности человека на экосистемы;

– объяснять прикладное значение важнейших достижений в области естественных наук для: развития энергетики, транспорта и средств связи, получения синтетических материалов с заданными свойствами, создания биотехнологий, лечения инфекционных заболеваний, охраны окружающей среды;

– выдвигать гипотезы и предлагать пути их проверки, делать выводы на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы или диаграммы;

– работать с естественно-научной информацией, содержащейся в сообщениях СМИ, интернет - ресурсах, научно-популярной литературе: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации;

– использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

– оценки влияния на организм человека электромагнитных волн и радиоактивных излучений;

– энергосбережения;

– безопасного использования материалов и химических веществ в быту;

– профилактики инфекционных заболеваний, никотиновой, алкогольной и наркотической зависимостей;

– осознанных личных действий по охране окружающей среды.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

– естественнонаучный метод познания,

– электромагнитное поле,

– электромагнитные волны, квант, эволюция Вселенной, большой взрыв,

– Солнечную систему, галактику,

– периодический закон, химическую связь, химические реакции,

– макромолекула, белок, катализатор,

– фермент, клетка, дифференциация клеток,

– ДНК, вирус, биологическая эволюция,

– биоразнообразие, организм, популяция, экосистема, биосфера,

– энтропия, самоорганизация;

– вклад великих ученых в формирование современной естественно-научной картины мира.

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

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 144 часов, в том числе:

– обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 144 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| <b>Вид учебной работы</b>                                   | <b>Количество часов</b> |
|---|-------------------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка(всего)</b>                 | <b>144</b>              |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка(всего)</b>      | <b>144</b>              |
| В том числе:  |                         |
| лекционные занятия  | 58                      |
| Практические занятия  | 86                      |
| курсовая работа (проект)                                    | не предусмотрена        |
| <b>Форма итоговой аттестации – дифференцированный зачет</b> |                         |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем  | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)                | Объем часов | Уровень освоения |
|--|---|-------------|------------------|
| 1  | 2   | 3           | 4                |
| <b>Тема 1.</b><br>Понятие «организм».  | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Разнообразие живых организмов, принципы их классификации   | 1           | 1                |
|  | <b>Практическое занятие №1</b> сравнительная характеристика животной и растительной клетки  | 1           | 2                |
| <b>Тема 2.</b><br>Клеточная теория.  | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Клетка - единица строения и жизнедеятельности организма.   | 2           | 1                |
|  | <b>Практическое занятие №2.</b> «Строение клетки, основные органоиды и их функции»  | 2           | 2                |
| <b>Тема 3.</b><br>Одноклеточные и многоклеточные организмы.                      | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Одноклеточные и многоклеточные растительные и животные организмы. Неклеточные формы жизни, вирусы.   | 1           | 1                |
|  | <b>Практические занятия: №3</b> Решение биологических задач   | 1           | 2                |
| <b>Тема 4.</b> Гаметы и их строение.   | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Гаметы и их строение. Оплодотворение. Индивидуальное развитие многоклеточного организма (онтогенез). | 1           | 1                |
|  | <b>Практические занятия: №4</b> Решение биологических задач   | 1           | 2                |
| <b>Тема 5.</b><br>Химические элементы в организме человека.                      | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Химические элементы в организме человека. Органические и неорганические вещества                     | 1           | 1                |
|  | <b>Практические занятия: № 5.</b> Контрольная работа по теме «Химические элементы в организме человека»                                       | 1           | 2,3              |
| <b>Тема 6.</b><br>Аминокислоты и белки. Их строение и значение в живом организме | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Аминокислоты и белки. Их строение и значение в живом организме                                       | 1           | 1                |
|  | <b>Практическое занятие № 6</b> Аминокислоты и белки.   | 1           | 2                |
| <b>Тема 7.</b>   | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Углеводы как основной источник энергии в организме. Моносахариды и полисахариды                      | 1           | 2,3              |



|  |   |   |     |
|--|---|---|-----|
| Углеводы как основной источник энергии в организме.                                  | <b>Практические занятия:</b> № 7. Решение генетических задач  | 1 | 2,3 |
| <b>Тема 8.</b><br>Жиры в организме.  | <b>Содержание учебного материала:</b> Жиры в организме. Строение, значение. Холестерин.   | 1 | 2,3 |
|  | <b>Практические занятия:</b> № 8. Решение биологических задач   | 1 | 2,3 |
| <b>Тема 9.</b> Витамины и их участие в обмене веществ. Витамины в продуктах питания. | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Витамины и их участие в обмене веществ. Витамины в продуктах питания.  | 1 | 1   |
|  | <b>Практические занятия:</b> №9.<br>Лабораторная работа «Определение содержания витамина С в напитках».   | 1 | 2   |
| <b>Тема 10.</b> Минеральные вещества в продуктах питания,                            | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки. Сбалансированное питание.   | 1 | 1   |
|  | <b>Практические занятия:</b> №10. Составление дневного меню.  | 1 | 2   |
| <b>Тема 11.</b><br>Система органического мира.                                       | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Система органического мира и ее основные систематические категории (классификации)   | 1 | 1   |
|  | <b>Практические занятия:</b> №11. Выявление изменчивости у особей одного вида   | 1 | 2   |
| <b>Тема 12.</b><br>Предпосылки и движущие силы эволюции.                             | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Предпосылки и движущие силы эволюции. Результат эволюции: адаптация, видообразование, многообразие органического мира, вымирание. Искусственный отбор и селекция | 1 | 1   |
|  | <b>Практические занятия:</b> №12. Движущие силы эволюции  | 1 | 2   |
| <b>Тема 13.</b><br>Оценка различных гипотез происхождения жизни.                     | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Оценка различных гипотез происхождения жизни. Происхождение и эволюция человека.   | 1 | 1   |
|  | <b>Практические занятия:</b> №13. Происхождение человека  | 1 | 2   |
| <b>Тема 14.</b><br>Экологические факторы.  | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Экологические факторы. Приспособление организмов к влиянию различных экологических факторов.   | 1 | 1   |
|  | <b>Практические занятия:</b> №14. Влияние экологических факторов на организм  | 1 | 2   |
| <b>Тема 15.</b>  | <b>Содержание учебного материала:</b>   | 1 | 1   |

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| Характеристика видовой и пространственной структуры экосистемы.             | Характеристика видовой и пространственной структуры экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Саморегуляция в экосистемах, их развитие и смена.   |   |   |
|   | <b>Практические занятия:</b> №15. Влияние экологических факторов на организм  | 1 | 2 |
| <b>Тема 16.</b><br>Роль живого вещества в круговороте веществ в биосфере.   | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Роль живого вещества в круговороте веществ в биосфере. Глобальные изменения в биосфере под влиянием деятельности человека. Проблемы устойчивого развития биосферы    | 1 | 1 |
|   | <b>Практические занятия:</b> №16. Роль живого вещества в круговороте веществ в биосфере.  | 1 | 2 |
| <b>Тема 17.</b><br>Вода вокруг нас.   | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Вода вокруг нас. Физические и химические свойства воды. Растворение твердых веществ и газов. Массовая доля вещества в растворе как способ выражения состава раствора | 2 | 1 |
|   | <b>Практические занятия:</b> №17. Решение задач по концентрации растворов.  | 2 | 2 |
| <b>Тема 18.</b><br>Водные ресурсы Земли.                                    | <b>Содержание учебного материала:</b> Водные ресурсы Земли.   | 2 | 1 |
|   | <b>Практические занятия:</b> №18. Измерение pH растворов  | 2 | 2 |
| <b>Тема 19.</b><br>Химический состав воздуха.                               | <b>Содержание учебного материала:</b> Химический состав воздуха.  | 1 | 1 |
|   | <b>Практические занятия:</b> №19. Решение задач   | 1 | 2 |
| <b>Тема 20.</b><br>Механическое движение.                                   | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Механическое движение, его относительность. Законы динамики Ньютона.   | 1 | 1 |
|   | <b>Практические занятия:</b> № 20. Решение задач  | 1 | 2 |
| <b>Тема 21.</b><br>Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести.         | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести. Закон всемирного тяготения  | 2 | 1 |
|   | <b>Практические занятия:</b> № 21 Лабораторная работа<br>Исследование зависимости силы трения от веса тела  | 2 | 2 |
| <b>Тема 22.</b><br>Импульс. Закон сохранения импульса и реактивное движение | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Импульс. Закон сохранения импульса и реактивное движение   | 1 | 1 |
|   | <b>Практические занятия:</b> № 22. Решение задач  | 1 | 2 |
| <b>Тема 23.</b><br>Потенциальная и кинетическая энергия.                    | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения механической энергии  | 1 | 1 |
|   | <b>Практические занятия:</b> № 23. Решение задач  | 1 | 2 |

|  |   |            |   |
|--|---|------------|---|
| <b>Тема 24.</b><br>Работа и мощность.                          | <b>Содержание учебного материала:</b> Работа и мощность.  | 1          | 1 |
|  | <b>Практические занятия:</b> № 24 Решение задач   | 1          | 2 |
| <b>Тема 25.</b><br>Механические колебания.                     | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Механические колебания. Период и частота колебаний. Механические волны. Свойства волн                      | 1          | 1 |
|  | <b>Практические занятия:</b> № 25. Решение задач  | 1          | 2 |
| <b>Тема 26.</b><br>Тепловое движение.                          | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Тепловое движение. Температура как мера средней кинетической энергии частиц.                               | 1          | 1 |
|  | <b>Практические занятия:</b> № 26. Решение задач  | 1          | 2 |
| <b>Тема 27.</b><br>Электрические заряды и их взаимодействие.   | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Электрические заряды и их взаимодействие. Электрическое поле. Проводники и изоляторы в электрическом поле. | 2          | 1 |
|  | <b>Практические занятия:</b> №27 Решение задач  | 2          | 2 |
| <b>Тема 28.</b><br>Постоянный электрический ток.               | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление.                          | 2          | 1 |
|  | <b>Практические занятия:</b> №28 Решение задач  | 2          | 2 |
| <b>Тема 29.</b><br>Магнитное поле тока                         | <b>Содержание учебного материала:</b> Магнитное поле тока   | 2          | 1 |
|  | <b>Практические занятия:</b> №29 Решение задач  | 2          | 2 |
| <b>Тема 30.</b><br>Электромагнитные волны.                     | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Электромагнитные волны. Свет как электромагнитная волна. Интерференция и дифракция света.                  | 1          | 1 |
|  | <b>Практические занятия:</b> № 30 Решение задач   | 1          | 2 |
| <b>Тема 31.</b><br>Фотоэффект и корпускулярные свойства света. | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Электромагнитные волны. Свет как электромагнитная волна. Интерференция и дифракция света.                  | 2          | 1 |
|  | <b>Практические занятия:</b> контрольная работа   | 2          | 2 |
|  | <b>Дифференцированный зачет:</b>  | <b>2</b>   |   |
| <b>Всего:</b>  |   | <b>144</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).

### **2.3. Примерная тематика курсовых работ – не предусмотрены.**

### **2.4. Примерная тематика рефератов:**

1. Разнообразие живых организмов»
2. Неклеточные формы жизни, вирусы.
3. Строение и значение аминокислот в живом организме.
4. Углеводы как основной источник энергии в организме.
5. Жиры в организме.
6. Физические и химические свойства воды.
7. Тепловое движение частиц.
8. Влияние мутагенов на организм человека.
9. Значение генетики для медицины
10. Саморегуляция в экосистемах, их развитие и смена.
11. Глобальные изменения в биосфере под влиянием деятельности человека.

### **2.5. Примерный перечень вопросов к дифференцированному зачету**

1. Клетка – единица строения и жизнедеятельности организма. Клеточная теория строения организма.
2. Роль в клетке неорганических и органических веществ.
3. Молекула ДНК – носитель наследственной информации.
4. Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов.
5. Строение клетки: основные органоиды и их функции.
6. Одноклеточные и многоклеточные растительные и животные организмы.
7. Неклеточные формы жизни. Вирусы.
8. Размножение организмов, его формы и значение.
9. Периодическая система Д. И. Менделеева.
10. Связь между строением электронной оболочки атома и химическими свойствами элементов.
11. Природа химической связи.
12. Ковалентная связь: неполярная и полярная.
13. Ионная связь. Катионы и анионы.
14. Металлическая связь.
15. Водородная связь.
16. Кристаллические решетки веществ с различными видами химической связи.
17. История атомистических учений. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно – молекулярное строение вещества.
18. Масса и размеры молекул.
19. Тепловое движение. Температура, как мера средней кинетической энергии частиц.
20. Объяснение агрегатных состояний вещества и фазовых переходов между ними на основе атомно – молекулярных представлений.
21. Модель идеального газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа.
22. Работа газа.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

**Кабинет социально-экономических дисциплин**, оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

**Комплект учебной мебели:**

ученические столы – 14 шт.,

стулья – 28 шт.,

преподавательский стол – 1 шт.,

доска учебная – 1 шт.,

трибуна малая – 1 шт.

**Наглядные средства обучения:**

комплект учебно-наглядных пособий (плакаты, раздаточный материал) – 12 шт., коллекция словарей русского языка – 4 шт., комплекты учебно-наглядного оборудования, рабочая программа дисциплины, фонды оценочных средств.

**Технические средства обучения:** ноутбук – 1 шт., рабочее место преподавателя, персональный компьютер с подключением к сети «Интернет», переносное мультимедийное оборудование (видеопроектор, экран, колонки) – 1 шт.

**Программное обеспечение общего и профессионального назначения:**

Microsoft Office Professional Plus 2016 Russian Academic OLP 1 License No Level, Microsoft WINHOME 10 Russian Academic OLP 1 License No Level Legalization Get Genuine, Microsoft Windows Professional 10 Sngl Upgrade Academic OLP 1 License No Level, Adobe Reader, Google Chrome.

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

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### **3.2.1. Основная литература:**

1. Естествознание: Учебное пособие / О.В. Арутюнян, О.Е. Саенко, Т.П. Трушина. – М.: КноРус, 2019. – 365 с. – Текст: электронный. – URL: <https://www.litres.ru/olga-arutunyan/estestvoznanie-11653217>.

2. Естествознание: Учебное пособие / А.А. Петелин, А.С. Бреннер, Т.В.Гаева. – М.: КноРус, 2020. – 66 с. – Текст электронный. – URL: <https://www.litres.ru/a-l-petelin/estestvoznanie/>.

3.Естествознание: география, биология, экология. Учебное пособие для СПО / Т.М. Смирнова, М.С. Смирнова, М.В. Нехлюдова – Москва: ЮРАЙТ, 2020. – 272 с. – URL: <https://www.litres.ru/marina-smirnova-1662/estestvoznanie-geografiya-biologiya-ekologiy-55522123>.

##### **3.2.2. Дополнительная литература**

1. Естествознание: Учебное пособие / Г.Н. Кузьменко, Г.П. Отюцкий. – М.: ЮРАЙТ, 2017. – 381 с. - (СПО). – ISBN 9785534022667. – URL: <https://www.litres.ru/gennadiy-otuckiy/estestvoznanie-uchebnik-i-praktikum-dlya-spo-22809371/>

2. Естествознание 2-е изд. Учебник и практикум для СПО / Т.М. Смирнова, М.С. Смирнова, М.В.Нехлюдова – Москва: ЮРАЙТ, 2018. – 333 с. – (СПО). – ISBN 9785534094954 – URL: <https://www.litres.ru/marina-smirnova-1662/estestvoznanie-2-e-izd-uchebnik-i-praktikum-37391>

### **3.2.3. Интернет-ресурсы: Перечень Интернет-ресурсов, необходимых для освоения дисциплины**

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине, используются следующие электронные библиотечные системы (ЭБС):

1. <https://znanium.com/>
2. <http://urait.ru/>
3. <https://e.lanbook.com/>

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

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

| Результаты обучения<br>(освоенные умения, усвоенные знания)   | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения   |
|---|---|
| <b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</b>   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Приводить примеры экспериментов и (или) наблюдений, обосновывающих: атомно-молекулярное строение вещества, существование электромагнитного поля и взаимосвязь электрического и магнитного полей, волновые и корпускулярные свойства света, необратимость тепловых процессов, разбегание галактик, зависимость свойств вещества от структуры молекул, зависимость скорости химической реакции от температуры и катализаторов, клеточное строение живых организмов, роль ДНК как носителя наследственной информации, эволюцию живой природы, превращения энергии и вероятностный характер процессов в живой и неживой природе, взаимосвязь компонентов экосистемы, влияние деятельности человека на экосистемы;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Результаты выполнения разработки схем (таблиц)</li> <li>– Результаты выполнения тестирования</li> <li>– Результаты выполнения практических занятий</li> <li>– Результаты выполнения практических занятий по решению задач</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Объяснять прикладное значение важнейших достижений в области</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Результаты выполнения тестирования</li> </ul>  |
| <b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</b>   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Смысл понятий: естественнонаучный метод познания, электромагнитное поле, электромагнитные волны, квант, эволюция Вселенной, большой взрыв, Солнечная система, галактика, периодический закон, химическая связь, химическая реакция, макромолекула, белок, катализатор, фермент, клетка, дифференциация клеток, ДНК, вирус, биологическая эволюция, биоразнообразие, организм, популяция, экосистема, биосфера,</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Результаты выполнения практических занятий</li> <li>– Результаты выполнения тестирования</li> <li>– Результаты выполнения индивидуальных заданий</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Вклад великих ученых в формирование современной естественно-научной картины мира.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Результаты выполнения тестирования</li> <li>– Результаты выполнения индивидуальных заданий</li> </ul>  |