

Государственное автономное профессиональное образовательное  
учреждение Чувашской Республики «Чебоксарский техникум технологии  
питания и коммерции» Министерства образования и молодежной политики  
Чувашской Республики

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета**

ПБУ.09 Естествознание

для специальности

43.02.14 Гостиничное дело

Чебоксары, 2020

Разработано в соответствии с требованиями  
ФГОС СПО по специальности  
43.02.14 Гостиничное дело

**РАССМОТРЕНО и ОДОБРЕНО**

на заседании ЦК

Протокол от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_

Председатель ЦК \_\_\_\_\_

Разработчики:

---

Эксперты:

---

## СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА...	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	10
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	21
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	22

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ**

## **1.1 Область применения рабочей программы**

Программа учебного предмета является частью основной образовательной программы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности 43.02.14 Гостиничное дело на базе основного общего образования.

## **1.2. Место учебного предмета в структуре образовательной программы:**

Учебный предмет «Естествознание» входит в состав общеобразовательных предметов, формируемых из обязательной предметной области ФГОС СОО «Естественные науки» и изучается на базовом уровне.

## **1.3 Цели, задачи и планируемые результаты освоения программы учебного предмета:**

Содержание программы «Естествознание» направлено на достижение следующих **целей:**

1) 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;

2) 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;

3) воспитание убежденности в возможности познания законной природы и использования достижений естественных наук для развития цивилизации и повышения качества жизни;

4) применение естественно-научных знаний в профессиональной деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности; грамотного использования современных технологий; охраны здоровья, окружающей среды.

### **Планируемые результаты освоения программы учебного предмета:**

#### ***Личностные результаты:***

1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

2) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

4) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

5) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

6) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности.

7) устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки;

8) готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук;

9) 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;

10) умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;

11) готовность самостоятельно добывать новые для себя естественно-научные знания с использованием для этого доступных источников информации;

12) умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

13) умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания.

#### ***Метапредметные результаты:***

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и

готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

3) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

(в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 N 1645)

4) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

5) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

6) овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира;

7) применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественно-научной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

8) умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;

9) умение использовать различные источники для получения естественно-научной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;

**Предметные результаты** изучения интегрированного учебного предмета «Естествознание», как части предметной области "Естественные науки" должно обеспечить:

– сформированность основ целостной научной картины мира;

– формирование понимания взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук; сформированность 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;

– сформированность умений анализировать, оценивать, проверять на достоверность и обобщать научную информацию;

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

**Предметные результаты** освоения учебного предмета "Естествознание" должны отражать:

1) сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, о природе как единой целостной системе, о взаимосвязи человека, природы и общества; о пространственно-временных масштабах Вселенной;

2) владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;

3) сформированность умения применять естественнонаучные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;

4) сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественнонаучных наблюдений, опытов исследований и оценки достоверности полученных результатов;

5) владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественнонаучным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;

6) 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 критериев с определенной системой ценностей.

**В результате изучения учебного предмета «Естествознание» выпускник 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 естественно-научную 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 естественно-научном 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 естественно-научной 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 естественно-научные 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 естественно-научные компетенции.

***Получит возможность научиться:***

- *выполнять самостоятельные эксперименты, раскрывающие понимание основных естественно-научных 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, выдвигание 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 естественно-научных знаниях;*

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

#### **1.4. Количество часов на освоение программы учебного предмета:**

Объем образовательной программы 94 часа, в том числе:

Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем – 92 часа

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
Объем образовательной программы	94
Занятия во взаимодействии с преподавателем	92
в том числе: лекции, уроки	68
практические занятия	8
лабораторные занятия	16
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебного предмета Естествознание

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
<i>1 курс, 1 семестр</i>				
<b>Раздел 1. ФИЗИКА.</b>				
Тема 1.1. Эволюция естественнонаучной картины мира.	1.	<b>Эволюция естественнонаучной картины мира.</b> Система наук о природе, их роль в познании окружающего мира и развитии цивилизации. <b>Эволюция естественнонаучной картины мира.</b> Естественнонаучная картина мира и ее важнейшие составляющие. Естественнонаучный метод познания его составляющие: наблюдение, измерение, эксперимент, гипотеза, модель, теория. Единство законов природы и состава вещества во Вселенной. Микромир, макромир, мегамир, их пространственно – временные характеристики. Системный подход в естествознании. Наиболее важные естественнонаучные идеи и открытия, определяющие современные знания о мире.	2	2
Тема 1.2 Механическое движение.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	2.	<b>Механическое движение. Характеристики.</b> Механическое движение. Относительность механического движения. Способы описания движения. Механика, системы отсчета, движение точки и тела, положение точки в пространстве. Характеристики механического движения: перемещение, скорость, ускорение. Демонстрация относительности движения, видов механического движения.		
Тема 1.3. Законы динамики.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	3.	<b>Законы динамики. Силы в природе.</b> Взаимодействие тел. Законы Ньютона. Принцип суперпозиции сил. Демонстрация инертности тел, равенства и противоположности направления сил действия и противодействия, инертности тела, зависимости ускорения тела от его массы и силы, действующей на тело. Закон всемирного тяготения. Невесомость. Сила всемирного тяготения. Вес тела. Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести.		
Тема 1.5. Механические колебания.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	4.	<b>Механические колебания и волны. Звуковые волны.</b> Механические колебания. Период и частота колебаний, амплитуда, фаза. Свободные и вынужденные колебания. Демонстрация свободных и вынужденных колебаний. Свободные и вынужденные колебания.		
Тема 1.6. Основы молекулярно - кинетической теории. Масса и размеры молекул.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	5.	<b>Атомно-молекулярное строение вещества.</b> История атомистических учений. <b>Дискретное строение вещества (молекулы, атомы, элементарные частицы).</b> Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Масса и размеры молекул. Демонстрация диффузии.		
Тема 1.7. Тепловое движение.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	6.	<b>Тепловое движение. Модель идеального газа.</b> Тепловое движение. Температура – мера средней кинетической энергии частиц. Температура и её измерение. Давление идеального газа. Демонстрация движения броуновских частиц.		
Тема. 1.8. Законы сохранения импульса и энергии	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	7.	<b>Закон сохранения импульса. Закон сохранения механической энергии.</b> Закон сохранения импульса и реактивное движение. Импульс тела, импульс силы, единицы измерения. Демонстрация реактивного движения, модели ракеты. Закон сохранения механической энергии. Работа и мощность.		
Тема 1.9. Электрический заряд и	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	8.	<b>Закон Кулона.</b>		

элементарные частицы.		Электрические заряды и их взаимодействие. Кулоновская сила. Электрический заряд. Элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Демонстрация электризации тел, взаимодействия заряженных тел.		
Тема 1.10. Закон Ома для полной цепи.	Содержание учебного материала		2	2
	9.	<b>Постоянный электрический ток.</b> Постоянный электрический ток. Действия тока. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление.		
Тема 1.11. Тепловое действие тока.	Содержание учебного материала		2	2
	11.	<b>Тепловое действие тока.</b> Тепловое действие электрического тока и закона Джоуля – Ленца. Демонстрация нагревания проводников с током.		
	12.	<b>Лабораторная работа. Изучение закона Ома для участка цепи.</b> Сборка электрической цепи и измерение силы тока, и напряжения на её различных участках.		
Тема 1.12. Магнитное поле. Трансформатор.	Содержание учебного материала		2	2
	14.	<b>Магнитное поле. Электромагнитная индукция.</b> Магнитное поле и их свойства. Сила Ампера, сила Лоренца. Демонстрация электромагнитной индукции, устройства и действия электродвигателя и электрогенератора. ЭДС индукции.		
Тема 1.13. Электромагнитные волны.	Содержание учебного материала		2	2
	15.	<b>Электромагнитные волны.</b> Электромагнитные волны. Радиосвязь и телевидение. Свет как электромагнитная волна. Демонстрация излучения и приема электромагнитных волн. <b>Проведение простых исследований и наблюдений электромагнитных явлений, волновых свойств света.</b>		
Тема 1.14. Интерференция и дифракция света.	Содержание учебного материала		2	2
	17.	<b>Интерференция и дифракция света.</b> Интерференция и дифракция света. Сложение и огибание волн. Условия максимума и минимума. Демонстрация интерференции и дифракции света. <b>Проведение простых исследований и наблюдений определение состава веществ с помощью спектрального анализа.</b>		
Тема 1.15. Связь массы и энергии. Радиоактивность	Содержание учебного материала		2	2
	18.	<b>Ядерные реакции.</b> Связь массы и энергии. Строение атомного ядра. Энергия расщепления атомного ядра. Ядерная энергетика и экологические проблемы, связанные с ее использованием. Ядерные реакции. Энергетический выход ядерных реакций. Термоядерный синтез.		
Тема 1.16. Световые кванты.	Содержание учебного материала		2	2
	19.	<b>Фотоэффект.</b> Кванты. Кванты; поглощение и испускание света атомом. Фотоэффект и корпускулярные свойства света. Использование фотоэффекта в технике. Гипотеза Планка о квантах. Законы фотоэффекта. Фотон. Демонстрация		

		фотоэффекта, фотоэлемента. Проведение простых исследований и наблюдений фотоэффекта, оптических спектров. Феномен зрения: оптика. Фотохимические реакции.		
<b>Раздел ХИМИЯ</b>				
<b>Тема 2.1. Растворы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	<b>2</b>
	20.	<b>Периодический закон и Периодическая система химических элементов.</b> Периодический закон и Периодическая система химических элементов. Связь между структурой молекул и свойствами веществ; неорганические и органические вещества. Природа химической связи и механизм химической реакции (скорость реакции, катализ, химическое равновесие)		
	21.	<b>Практическое занятие. Решение задач на вычисление массовой доли вещества в растворе.</b> Решение задач. Массовая доля вещества в растворе как способ выражения состава раствора.	2	3
<b>Тема 2.2. Вода. Источники загрязнения среды</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	<b>3</b>
	22.	<b>Лабораторная работа. Анализ содержания примесей в воде.</b> Определение содержание примесей в воде. Исследование методов очистки загрязненной воды. Вода вокруг нас. Физические и химические свойства воды. Растворение твердых веществ и газов. Демонстрация физического свойства воды: поверхностное натяжение, смачивание; зависимости растворимости твердых веществ и газов от температуры. Загрязнители воды и способы очистки. Опреснение воды. Водные ресурсы Земли. Демонстрация способов разделения смесей: фильтрование, дистилляция, делительная воронка. <b>Личная ответственность человека за охрану окружающей среды</b>		
	23.	<b>Лабораторная работа. Устранение жесткости воды</b> Качество воды. Жесткая вода и ее умягчение.	2	3
<b>Тема 2.4. Атмосфера и климат.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	<b>2</b>
	24.	<b>Химический состав воздуха.</b> Атмосфера и климат. Химический состав воздуха. Природа химической связи . Озоновые дыры. Загрязнение атмосферы и его источники. Демонстрация : Определение химического состава атмосферы. Измерение уровня CO <sub>2</sub> . Обнаружения CO <sub>2</sub> в выдыхаемом воздухе.		
<b>Тема 2.5. Кислоты</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>2</b>
	25.	<b>Кислотные дожди.</b> Кислоты, получение, свойства. Показатель кислотности растворов pH. Кислотные дожди. Кислоты и щелочи. Связь между структурой молекул и свойствами веществ, неорганические вещества. Механизм химической реакции (скорость реакции, катализ, химическое равновесие). Демонстрация: Механизм образования кислотных дождей. <b>Проведение простых исследований и наблюдений зависимости скорости химической реакции от различных факторов ( температуры, катализатора)</b> <b>Лабораторная работа: Изучение pH различных растворов с помощью универсального индикатора.</b> Механизм образования кислотных дождей. Демонстрация изучения pH различных растворов с помощью универсального индикатора. <b>Проведение простых исследований и наблюдений изменений свойств вещества при изменении структуры молекул.</b>	1	
			1	3
	26.	<b>Практическое занятие. Решение задач на вычисление концентрации растворов.</b> Решение задач на вычисление концентрации растворов	2	3
<b>Тема 2.6. Продукты питания</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>2</b>
	27.	<b>Химический состав продуктов питания</b> Химические элементы в организме человека. <b>Органические и неорганические вещества.</b> Основные жизненно необходимые соединения: белки, углеводы, жиры, витамины. Строение белковых молекул.	2	

		Углеводы. Роль жиров в организме. <b>Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки.</b> Сбалансированное питание. <b>Проблемы рационального питания.</b> Определение содержания железа в продуктах питания			
	28.	<b>Лабораторная работа. Анализ качества и состава молока</b> Исследование состав молока	2	3	
<b>Итого за 1 семестр</b> <i>Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем</i> <i>в том числе: лекции, уроки</i> <i>лабораторные занятия</i> <i>практические занятия</i>			<b>56</b> <b>41</b> <b>9</b> <b>6</b>		
<b>1 курс, 2 семестр</b>					
<b>Раздел ХИМИЯ</b>					
<b>Тема 2.7. Органические соединения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			1	2
	1.	<b>Органические вещества в продуктах питания. Витамины.</b> <b>Лабораторная работа. Определение содержания витаминов.</b> Определение содержания витамина С в напитках, овощах и фруктах		1	3
<b>Тема 2.8. Биополимеры</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			1	2
	2.	<b>Белки.</b> Строение белковых молекул. Структура белка, свойства. Основные жизненно необходимые соединения: белки, углеводы, жиры, витамины. Строение белковых молекул. <b>Роль макромолекул в человеческом организме</b> <b>Лабораторная работа. Химические свойства белка.</b> Исследование свойств белка. <b>Проведение простых исследований и наблюдений денатурации белка.</b> Демонстрация действия желудочного сока на белки.		1	3
<b>Тема 2.9. Углеводы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			2	3
	3.	<b>Практическое занятие. Углеводы – главный источник энергии организма.</b> Углеводы – главный источник энергии организма.			
<b>Тема 2.10. Высокомолекулярные соединения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			2	
	4.	<b>Полимеры.</b> <b>Природные макромолекулы и синтетические полимерные материалы. Получение новых материалов с заданными свойствами. Жидкие кристаллы. Проведение простых исследований и наблюдений свойств полимерных материалов.</b>			2
<b>Тема 2.11. Жиры</b>	<b>Содержание учебного материала</b>				2
	5.	<b>Жиры, холестерин.</b> Строение, свойства, применение жиров. Роль жиров в организме, холестерин. <b>Получение новых материалов с заданными свойствами.</b>		2	
	6.	<b>Лабораторная работа. Свойства жиров.</b> Исследование свойств жиров		2	3
<b>Раздел 3. БИОЛОГИЯ</b>					
<b>Тема 3.1. Организмы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			2	2
	7.	<b>Основные признаки живого.</b> Основные признаки живого: питание, дыхание, выделение, раздражимость, подвижность, размножение, рост и развитие. Понятие «организм». Понятие «жизнь». Разнообразие живых организмов, принципы их классификации.			

Тема 3.2. Клеточное строение. Нуклеиновые кислоты. Метаболизм.	<b>Содержание учебного материала</b>		1	2
	8.	<p><b>Клетка. Молекула ДНК .</b> Клетка – единица строения и жизнедеятельности организма. <b>Клеточное строение живых организмов (дифференциация клеток в организме, обмен веществ и превращение энергии в клетке, деление клетки, оплодотворение).</b> Клеточная теория. Органоиды клетки. Сравнение растительной и животной клетки. <b>Биотехнологии (микробиологический синтез, клеточная и генная инженерия).</b> Клонирование. <b>Этические проблемы, связанные с развитием биотехнологий.</b> Молекула ДНК – носитель наследственной информации (структура молекул ДНК, ген, генетический код, мутация и матричное воспроизводство белков). Матрица для синтеза белка. Удвоение ДНК. . Биосинтез белков. Общность информационных процессов в биологических, технических и социальных системах. Анализ информации. <b>Проведение простых исследований и наблюдений репликации ДНК.</b> Демонстрация объемной модели молекулы ДНК. Обмен и веществ и превращение энергии в клетке. Обеспечение клеток энергией за счет окисления органических веществ при участии и без участия кислорода. Фотосинтез. <b>Проведение простых исследований и наблюдений каталитической активности ферментов.</b></p>		
	<b>Лабораторная работа: Рассматривание клеток и тканей в микроскоп</b> <b>Проведение простых исследований и наблюдений клетки под микроскопом</b>		1	3
Тема 3.3. Эволюция.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	9.	<p><b>Уровни организации живой природы.</b> Уровни организации живой природы: клеточный, организменный, надорганизменный. Эволюция живого. Движущие силы эволюции. <b>Биоразнообразие. Биосистемная организация жизни (клетка, организм, популяция, экосистема).</b> <b>Биологическая эволюция (наследственность и изменчивость организмов, естественный отбор, гипотеза происхождения жизни, происхождения человека).</b> Эволюция: <b>физический, химический и биологический уровни. Процессы самоорганизации.</b> Модификационная, наследственная изменчивость. Мутационная изменчивость. <b>Случайные процессы и вероятностные закономерности. Общность информационных процессов в биологических, технических и социальных системах. Глобальные экологические проблемы и концепция устойчивого развития.</b> Роль изменчивости в эволюционном процессе. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость. Демонстрация растений и животных, иллюстрирующих изменчивость, наследственность, приспособленность.</p>		
	<b>Лабораторная работа. Изменчивость организмов.</b> Исследование изменчивости организмов.		1	
Тема 3.4. Экосистемы	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	10.	<p><b>Понятия биогеоценоза, экосистемы и биосферы.</b> Понятия биогеоценоза, экосистемы и биосферы. Устойчивость экосистем. Функциональные группы организмов в сообществе. Примеры экосистем. Поток энергии и круговорот веществ в экосистеме. <b>Преобразование и сохранение энергии в живой и неживой природе.</b> Свойства экосистем: устойчивость, саморегуляция, смена экосистем. Биосфера – глобальная экосистема. Компоненты биосферы. <b>Биосфера, роль человека в биосфере. Проведение простых исследований и наблюдений взаимосвязей в экосистемах (на моделях) .</b></p>		
Тема 3.5. Факторы среды	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	11.	<p><b>Экологические и антропогенные факторы.</b> Экологические факторы. Воздействие экологических факторов на организм человека. Абиотические, биотические факторы среды. Экскурсия; антропогенное воздействия на окружающую среду. Влияние деятельности человека на окружающую среду (ядохимикаты, промышленные отходы, радиация и другие загрязнения). Рациональное природопользование. <b>Безопасное использование веществ бытовой химии.</b> Личная ответственность человека за охрану окружающей среды. Случайные процессы и вероятностные закономерности. Глобальные экологические проблемы и концепция устойчивого развития. <b>Анализ ситуаций, связанных с повседневной жизнью человека: эффективного и безопасного использования веществ бытовой химии; личных действий по охране окружающей среды.</b></p>		
Тема 3.6. Пищеварительная	<b>Содержание учебного материала</b>		1	2
	12.	<b>Питание. Пищеварение</b>		

<b>система.</b>		Ткани, органы и система органов человека. Питание. Значение питания для роста, развития и жизнедеятельности организма. Проблемы рационального питания. Пищеварение как процесс физической и химической обработки пищи. <b>Физические и химические процессы в организме человека. Ферменты и ферментативные реакции.</b> Система пищеварительных органов. <b>Анализ ситуаций, связанных с повседневной жизнью человека: выбора диеты и режима питания.</b> Заболевания пищеварительной системы. Предупреждение пищевых отравлений – брюшного тифа, дизентерии, холеры. Гастрит и цирроз печени как результат влияния алкоголя и никотина на организм.		
		<b>Лабораторная работа. Действие слюны на крахмал.</b> Пищеварение как процесс физической и химической обработки пищи. Система пищеварительных органов.	1	3
<b>Тема 3.7. Дыхание.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	13.	<b>Органы дыхания.</b> Дыхание организмов как способ получения энергии. Органы дыхания. Жизненная емкость легких. Тренировка органов дыхания. Болезни органов дыхания и их профилактика. Курение как фактор риска. Демонстрация измерения жизненной емкости легких спирометром.		
<b>Тема 3.8. Опорно - двигательная система</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	14.	<b>Движение.</b> Движение. Кости, мышцы, сухожилия – компоненты опорно-двигательной системы. Мышечные движения и их регуляция. Изменение мышцы при тренировке, последствия гиподинамии. Причины нарушения осанки и развития плоскостопия. Демонстрация: Утомление мышц при статической и динамической работе.		
<b>Тема 3.9. Кровеносная система.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	15.	<b>Внутренняя среда организма.</b> Внутренняя среда организма: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Основные функции крови. Кровеносная система. Иммунитет и иммунная система. <b>Электромагнитные явления в живом организме (организме человека): электрические ритмы сердца и мозга. Электрохимическая природа нервных импульсов.</b> Демонстрация: рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом.		
<b>Тема 3.10. Микроорганизмы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	16.	<b>Бактерии и вирусы</b> Бактерии и вирусы как причина инфекционных заболеваний. <b>Природа вирусных заболеваний. Принцип действия некоторых лекарственных веществ.</b> Лечение и профилактика. <b>Анализ ситуаций, связанных с повседневной жизнью человека: профилактики и лечения инфекционных заболеваний.</b>		
<b>Тема 3.11. Индивидуальное развитие организма</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	17.	<b>Онтогенез.</b> Индивидуальное развитие организма. Половое созревание. Менструация и поллюция. Оплодотворение. Образование и развитие зародыша и плода. Беременность и роды. <b>Наследственные и врожденные заболевания. Наследственные закономерности. Геном человека. Генетически обусловленные заболевания и возможность их лечения.</b> Наследственные и врожденные заболевания, передающиеся половым путем: СПИД, сифилис и др. Биотехнологии. <b>Биотехнологии (микробиологический синтез, клеточная и генная инженерия).</b> Генная, клеточная инженерия. Оценка этических и правовых аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии. <b>Клонирование. Этические проблемы, связанные с развитием биотехнологий.</b>		
	18.	<b>Влияние наркотических веществ на развитие и здоровье человека.</b> Влияние наркотических веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека. <b>Биохимическая основа никотиновой, алкогольной и наркотической зависимостей.</b>		
<b>19. Дифференцированный зачет</b>				
<b>Итого за 2 семестр</b>				
<i>Объем образовательной программы</i>			38	
<i>Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем</i>			36	



<i>в том числе: лекции, уроки</i>	27	
<i>практические занятия</i>	2	
<i>лабораторные занятия</i>	7	
<i>консультации</i>	-	
<b>Всего</b>		
<i>Объем образовательной программы</i>	94	
<i>Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем</i>	92	
<i>в том числе: лекции, уроки</i>	68	
<i>практические занятия</i>	8	
<i>лабораторные занятия</i>	16	
<i>консультации</i>	-	

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 самостоятельное выполнение, решение проб

	физика	химия	биология
1 семестр	38	18	
2 семестр		12	24+2дифзач

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

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

Реализация учебного предмета требует наличия учебного кабинета химии, биологии и экологических основ природопользования, информационно-библиотечный центр.

Оборудование учебного кабинета: учебная мебель, меловая доска

Технические средства обучения: персональные компьютеры, мультимедийный проектор, экран, презентации по темам курса.

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

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

*Основные источники:*

1. Габриелян, О. С. Естествознание. Химия [Текст] : учебник для студ. учреждений СПО / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов. - 5-е изд., стер. – М.: ИЦ «Академия», 2019. – 240 с.: ил.

*Интернет – ресурсы:*

<http://www.1september.ru>

<http://advsoft.1september.ru>

<http://psy.1september.ru/2001/48>

<http://www.ug.ru>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения учебных занятий, лабораторных и практических работ, в ходе текущего и промежуточного контроля

Раздел и/или тема	Результаты освоения предмета ЗУН*	Вид контроля	Формы и методы контроля	Вид оценочного средства	Форма индивидуального учета успеваемости	Оценка результатов **
Раздел 1.	1,2	Текущий	Тестирование, устный и письменный опрос. Выполнение лабораторных и практических работ	Тест. Вопросы для устного и письменного опроса. Задания для выполнения лабораторных работ	Учебный журнал	Бальная (2-5)
Раздел 2.	1,2	Текущий	Тестирование, устный и письменный опрос. Выполнение лабораторных и практических работ.	Тест. Вопросы для устного и письменного опроса. Задания для выполнения лабораторных и практических работ	Учебный журнал	Бальная (2-5)
Раздел 3.	1,2	Текущий	Тестирование, устный и письменный опрос. Выполнение лабораторных и практических работ.	Тест. Вопросы для устного и письменного опроса. Задания для выполнения лабораторных и практических работ	Учебный журнал	Бальная (2-5)
Учебный предмет	1,2	Промежуточный	Дифференцированный зачёт	Задание для дифференцированного зачёта	Ведомость промежуточной аттестации	Бальная (2-5)

ЗУН\*

- 1-знания
- 2-умения
- 3-навыки

Оценка результатов\*\*

- в баллах (2-5)