

Министерство образования, науки и молодежи Республики Крым
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Республики Крым
«РОМАНОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИНДУСТРИИ ГОСТЕПРИИМСТВА»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОУД.10 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

Специальность: 43.02.05 Флористика



г. Симферополь, 2021

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «Естествознание» разработана на основе требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 г. № 413);

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины разработан для специальности социально-экономического профиля СПО 43.02.05 «Флористика» входящей в укрупнённую группу 43.00.00 Сервис и туризм.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Крым «Романовский колледж индустрии гостеприимства.

Разработчики: преподаватели ГБПОУ РК «РКИГ» Гончар Е.Т., Стороженко Р.А., Ищенко М.Н.

РАССМОТРЕННО на заседании цикловой методической комиссии (ЦМК) общеобразовательных учебных дисциплин

Протокол № __ от «__» _____ 2021 г.

Председатель ЦМК _____ И.И. Насырова

УТВЕРЖДЕННО методическим советом

Протокол № __ от «__» _____ 2021 г.

Председатель методического совета _____ М.И. Пальчук

СОГЛАСОВАННО

Заведующий отделением общеобразовательной подготовки _____ И.И. Насырова

« » _____ 2021г.

Методист _____ Я.А. Донченко

« » _____ 2021г.

©) Гончар Е.Т., Стороженко Р.А., Ищенко М.Н. – авторы-составители.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
2. ПАСПОРТ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	23

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебной дисциплины «Естествознание» предназначена для изучения данной дисциплины в образовательной организации среднего профессионального образования ГБПОУ РК «Романовский колледж индустрии гостеприимства» в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Естествознание», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности среднего профессионального образования.

Основная цель данного курса сформировать мировоззрение человека, оно проникает и в гуманитарную сферу, и в общественную жизнь. Рациональный естественнонаучный метод, сформировавшийся в рамках естественных наук, образует естественнонаучную картину мира, некое образно-философское обобщение научных знаний.

В целом учебная дисциплина «Естествознание», в содержании которой ведущим компонентом являются научные знания и научные методы познания, позволяет сформировать у обучающихся целостную естественнонаучную картину мира, пробудить у них эмоционально-ценностное отношение к изучаемому материалу, готовность к выбору действий определенной направленности, умение критически оценивать свои и чужие действия и поступки.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Естествознание» завершается подведением итогов в форме дифференцированного зачета и экзамена в рамках промежуточной аттестации обучающихся в процессе освоения основной ОПОП СПО с получением среднего общего образования.

2. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ПО ВЫБОРУ «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ»

2.1. Область применения программы

Рабочая программа учебного предмета является частью основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) среднего профессионального образования (СПО) в соответствии с ФГОС по специальности 43.02.05 «Флористика» укрупненной группы 43.00.00 Сервис и туризм.

2.2. Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебный предмет по выбору «Естествознание» относится к предметной области «Естественные науки» и входит в общеобразовательный цикл учебного плана ОПОП среднего общего образования на базе основного общего образования и изучается на протяжении первых двух семестров.

2.3. Цели и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения учебного предмета:

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

- освоение знаний о современной естественнонаучной картине мира и методах естественных наук; знакомство с наиболее важными идеями и достижениями естествознания, оказавшими определяющее влияние на развитие техники и технологий;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения явлений окружающего мира, восприятия информации естественнонаучного и специального (профессионально значимого) содержания, получаемой из СМИ, ресурсов Интернета, специальной и научно-популярной литературы;
- развитие интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения простейших исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации естественнонаучной информации;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы и использования достижений естественных наук для развития цивилизации и повышения качества жизни;
- применение естественнонаучных знаний в профессиональной деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности; грамотного использования современных технологий; охраны здоровья, окружающей среды.

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

личностных:

- осознающий себя гражданином и защитником великой страны;
- проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций;

- соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России; лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением; демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих;
- проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда; стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа»;
- демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России;
- проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях;
- осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности;
- проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп; сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства;
- соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака; психоактивных веществ, азартных игр и т.д.; сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях;
- заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой;
- проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры;
- принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.

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 естественнонаучной 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 естественнонаучной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;

предметных:

- сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, природе как единой целостной системе,

взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных 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 естественнонаучные 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 естественнонаучных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов;

- 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;

- 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.

2.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебного предмета:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 228 часов, в том числе:

– обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 151 час;

– самостоятельной работы обучающегося – 77 часов.

3.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ»

3.1Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	228
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	151
в том числе:	
лабораторные работы	6
практические занятия	12
контрольные работы	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	77
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

3.2. Тематический план и содержание учебного предмета «Естествознание»

Наименование разделов и тем	Тема и форма аудиторного занятия/тема самостоятельной работы обучающихся		Домашнее задание	Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4	5
Раздел 1. ФИЗИКА					
Введение. Структура естественнонаучного знания	Содержание учебного материала			4	
	1.	Физика – фундаментальная наука о природе. Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применимости.	О.1, с.3-16;	1	2
	2.	Единство законов природы и состава вещества во Вселенной.	О.1, с.3-16; СР 1,2	1	2
	Самостоятельная работа Подготовка эссе: «Ваши наблюдения за окружающим миром и физика в твоей жизни и будущей профессии». «Роль эксперимента, теории и моделирования в процессе познания природы и в твоей жизни».			1	2
	Самостоятельная работа Составление конспекта: Основные единицы измерения физических величин. Система «СИ».			1	2
Тема 1. Механика				16	
Тема 1.1. Кинематика. Динамика.	Содержание учебного материала			6	
	3.	Механическое движение. Скорость. Ускорение.	О.1, с.17-34 (8,9 с.41), СР 3, 4	1	2
	4.	Масса и сила. Взаимодействие тел. Законы динамики. Силы в природе. Закон всемирного тяготения.	О.1, с.41-58 , (6,7 с.58)	1	2
	5.	Лабораторная работа №1. Исследование зависимости силы трения от веса тела.	О.1, с.41-58 , (6,7с.58)	1	2
	6.	Лабораторная работа №1. Исследование зависимости силы трения от веса тела.	О.1, с.41-58, (6,7с.58)	1	2
	Самостоятельная работа Подготовка к лабораторной работе № 1			1	2

	Самостоятельная работа Подготовка кроссворда по теме: «Механика, кинематика».			1	2
Тема 1.2. Законы сохранения в механике.	Содержание учебного материала			4	
	7.	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	О.1, с.58-71, с.71(8-13)	1	2
	8.	Механическая энергия. Закон сохранения полной механической энергии.	О.1, с. 58-71,с.71(8-13) CP5,6	1	2
	Самостоятельная работа Подготовка кроссворда по теме: «Механика.Законы сохранения».			1	2
	Самостоятельная работа Подготовка эссе: «Законы сохранения в физике, в твоей жизни и будущей профессии».			1	2
Тема 1.3. Механические колебания и волны.	Содержание учебного материала			6	
	9.	Свободные колебания. Период, частота и амплитуда колебаний.	О.1, с. 189-207	1	1.2
	10.	Механические волны и их виды. Звуковые волны. Ультразвуковые волны.	CP 7,8	1	2
	11.	Лабораторная работа №2. Изучение колебаний математического маятника.	Повт.О.1, с. 189-207, с.207 (1-21)	1	2
	12.	Лабораторная работа №2. Изучение колебаний математического маятника.	Повт. О.1, с. 189-207 С.207 (1-21)	1	2
	Самостоятельная работа Подготовка к лабораторной работе № 2. Составление кроссворда по теме: «Механические колебания и волны».			1	2
	Самостоятельная работа Подготовка сообщений по теме: «Использование наушников. Гигиена слуха», «Неслышимые звуки в природе и технике», др.			1	2
Тема 2. Основы молекулярной физики и термодинамики.				6	
Тема 2.1. Основы молекулярной физики и термодинамики.	Содержание учебного материала			6	
	13.	Атомистическая теория строения вещества. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Идеальный газ. Температура как мера средней кинетической энергии частиц.	О.1,с.72-86;с.87-ответы на вопросы (1-5)	1	1.2
	14.	Внутренняя энергия. Работа и теплоотдача как способы изменения внутренней энергии. Первый и второй законы	О.1, с.87-99; CP9	1	2

		термодинамики. Принципы действия тепловых машин. КПД тепловых двигателей.			
	15.	Модель жидкости. Поверхностное натяжение и смачивание.	О.1, с.100-108; СР 10	1	2
	16.	Кристаллические и аморфные вещества.	О.1, с.108-118; С.114-116- конспект	1	2
	Самостоятельная работа Подготовка сообщений по теме: «Экологические проблемы, связанные с применением тепловых машин, и проблемы энергосбережения», др.			1	2
	Самостоятельная работа Подготовка таблицы: «Агрегатные состояния вещества». Составление кроссворда по теме: «Основы молекулярной физики и термодинамики», «Агрегатные состояния вещества».			1	2
Тема 3. Основы электродинамики.				4	
Тема 3.1. Электростатика. Постоянный ток	Содержание учебного материала			2	
	17.	Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Электростатическое поле, его основные характеристики и связь между ними.	О.1, с.119-137; ответить на вопросы (1-8)	1	2
	18.	Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи.	О.1, с.138-152, отв. на вопр. (1-10)	1	2
Тема 3.2. Магнитное поле	Содержание учебного материала			2	
	19.	Магнитное поле и его основные характеристики. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель.	О.1, с.161-172; отв. на вопр.(1- 8)	1	2
	20.	Явление электромагнитной индукции. Электромагнитное поле.	О.1, с.173-185 кроссворд	1	2
Тема 4. Колебания и волны.				6	
Тема 4.1. Электромагнитные колебания и волны. Световые волны.	Содержание учебного материала			6	
	21.	Электромагнитные волны. Шкала электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Скорость электромагнитных волн.	О.1, с.207-223 таблица с.215	1	2

	22.	Световые волны. Законы отражения и преломления света. Линзы. Глаз как оптическая система.		О.1, с.224-247.	1	1.2
	23.	Лабораторная работа № 3. Изучение интерференции и дифракции света		Повт. О.1, с.224-247,	1	2
	24.	Лабораторная работа № 3. Изучение интерференции и дифракции света		Повт. О.1, с.224-247,	1	2
	Самостоятельная работаПодготовка к лабораторной работе № 3.				1	2
	Самостоятельная работа Подготовка сообщений по теме: «Проблемы и гигиена зрения», др.				1	2
Тема 5. Элементы квантовой физики					3	
Тема 5.1. Элементы квантовой физики	Содержание учебного материала				3	
	25.	Квантовые свойства света. Квантовая гипотеза Планка.		О.1, с. 248-259; С.259	1	2
	26.	Физика атома. Модели строения атома. Опыт Резерфорда. Состав и строение атомного ядра.		О.1, с. 260-306	1	2
	Самостоятельная работа Подготовка сообщений по теме: «Экологически чистые источники энергии», «Мировые атомные катастрофы», «Экологические проблемы атомной энергетики» др.				1	2
Тема 6. Вселенная и её эволюция					3	
Тема 6.1. Вселенная и её эволюция.	Содержание учебного материала				3	
	35.	Дифференцированный зачёт.			1	3
	36.	Дифференцированный зачёт.			1	3
	Самостоятельная работаПодготовка сообщений по теме: «Вселенная и её эволюция», «Современная физическая картина мира».				1	2
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ:					42	
Раздел 2. ХИМИЯ						
1.1. Общая и неорганическая химия					14	
Тема 1.1. Понятия и законы химии	Содержание учебного материала					
	1	Предмет химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический		О.2, с.3-7	1	1
	2	элемент, простые и сложные вещества. Аллотропия и ее причины.			1	

	3 4	Измерение вещества. Основные законы химии. Масса атомов и молекул. Атомная единица массы. Относительная атомная и молекулярная массы	О.1, с.14-18	1 1	
Тема 1.2. Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева	Содержание учебного материала				
	5 6	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева как графическое отображение Периодического закона. Периодический закон. Закономерности изменения строения электронных оболочек атомов.	О.2, с.10-16	1 1	1
Тема 1.3. Строение вещества	Содержание учебного материала				
	7 8	Природа химической связи. Ковалентная связь: неполярная и полярная. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь. Взаимосвязь кристаллических решеток веществ с различными типами химической связи	О.2, с. 32-39	1 1	1
Тема 1.4. Вода. Растворы	Содержание учебного материала				
	9 10	Физические и химические свойства воды. Растворение твердых веществ и газов. Массовая доля вещества в растворе как способ выражения состава раствора	О.2, с. 32-39	1 1	1
Тема 1.5. Химические реакции	Содержание учебного материала				
	11 12	Понятие о химической реакции. Типы химических реакций. Скорость реакции и факторы, от которых она зависит. Тепловой эффект химической реакции	О.2, с.52-60	1 1	1
	13 14	Химическое равновесие и способы его смещения.	О.2, с.71-74	1 1	1
2. 1. Органическая химия				35	
Тема 2.1	Содержание учебного материала				

Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	15	Предмет органической химии. Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии	О.1, с.4-14	1	1
	16			1	
		17	Классификация органических веществ. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Классификация реакций в органической химии. Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации	О.1, с.22-25	1
	18	1			
	Самостоятельная работа: <ul style="list-style-type: none">• Составление таблицы• Составление конспекта• Составление сообщения• Подготовка презентаций Тематика домашних заданий <ul style="list-style-type: none">• Жизнь и деятельность А.М. Бутлерова• Витализм и его крах• Роль отечественных ученых в становлении и развитии мировой органической химии• Современные представления о теории химического строения			6	3
Тема 2.2 Углеводороды и их природные источники	Содержание учебного материала				
	19	Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств	О.1, с.25-35	1	1
20	1				

	21	Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов. Диены и каучуки. Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями. Сопряженные диены. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Натуральный и синтетические каучуки. Резина	О.1, с.43-49	1	1
	22			1	
	22	Алкины. Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами	О.1, с.60-66	1	1
	23			1	
	24	Арены. Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола Природные источники углеводородов. Природный газ. Нефть.	О.1, с.66-77	1	1
25	1				
	Самостоятельная работа: <ul style="list-style-type: none">• Составление конспекта• Составление сообщения• Подготовка презентаций написание сообщений по темам:• Экологические аспекты использования углеводородного сырья.• История открытия и разработки газовых и нефтяных месторождений в РФ			4	3
Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения	Содержание учебного материала				
	26	Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Химические свойства этанола: взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств.	О.1, с.88-94	1	1
	27			1	
	28	Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина	О.1, с.100-105	1	1
	29			1	

30	Фенол. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола.	O.1, с.105-111	1	1
31	Физические и химические свойства фенола. Взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств		1	
32	Альдегиды. Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как функциональная. Формальдегид и его свойства: окисление в соответствующую кислоту, восстановление в соответствующий спирт. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Применение формальдегида на основе его свойств	O.1, с.111-116	1	1
33			1	
34	Карбоновые кислоты. Понятие о карбоновых кислотах.	O.1, с.120-126	1	1
35	Карбоксильная группа как функциональная. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот		1	
36	Получение карбоновых кислот окислением альдегидов.	O.1, с.126-132	1	1
37	Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с минеральными кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой		1	
38	Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств	O.1, с.135-146	1	1
39			1	
40	Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла	O.1, с.139-146	1	1
41			1	
42	Углеводы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза)	O.1, с.146-162	1	1
43			1	

	Самостоятельная работа: Подготовить сообщения по теме: <ul style="list-style-type: none">Алкоголизм и его профилактикаМуравьиная кислота в природе, науке и производствеИстория уксусаСложные эфиры и их значение в природе, быту и производствеЖиры как продукт питания и химическое сырьеЗамена жиров в технике непищевым сырьемНехватка продовольствия как глобальная проблема человечества и пути ее решенияСредства гигиены на основе кислородсодержащих органических соединенийСинтетические моющие средства (СМС): достоинства и недостатки			4	3
Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры	Содержание учебного материала				
	44	Амины. Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура.	О.1, с.169-174	1	1
	45			1	
	46	Анилин, как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств	О.1, с.169-174	1	1
	47			1	
	48	Контрольная работа		1	3
	49			1	
Самостоятельная работа <ul style="list-style-type: none">Составление таблицыСоставление конспектаСоставление сообщенияПодготовка презентацийНаписание сообщений по теме:Белки их роль в жизни человекаАминокислоты ,история открытияПолимеры :получение и использование			6	3	
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ:				49	
Раздел 3. БИОЛОГИЯ					
Введение	1.	Живая природа как объект изучения биологии. Методы исследования живой природы в биологии.	О.1.с.6-10	1	1,2

	2.	Определение жизни. Уровни организации жизни.	О.1.с.6-10	1	2	
	Самостоятельная работ:Уровни организации жизни.			2	2	
Тема 1. Клетка	Содержание учебного материала			12		
	3.	История изучения клетки. Основные положения клеточной теории.	О.1, с.12-13	1	2	
	4.	Клетка – структурно-функциональная (элементарная) единица жизни.	О.1, с.12-13	1	2	
	5.	Химическая организация клетки. Роль воды как растворителя и основного компонента внутренней среды организмов.	конспект	1	2	
	6.	Белки, углеводы, жиры в клетке.	О.1, с.14-21	1	2	
	7.	Строение клетки. Прокариоты и эукариоты – низшие и высшие клеточные организмы. Основные структурные компоненты клетки эукариот.	О.1, с.25-35	1	2	
	8.	Вирусы и бактериофаги.	О.1, с.36-39	1	2	
	9.	Структура и функции хромосом. Аутосомы и половые хромосомы.	О.1, с.25-35	1	2	
	10.	Генетический код.		1	2	
	11.	Жизненный цикл клетки. Митоз.		1	3	
	12.			1		
	13.	Практическое занятие №1.	оформить отчет	1	3	
	14.	Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовом препарате.		1		
		Самостоятельная работа: Неорганические вещества в составе клетки.			2	2
		Самостоятельная работа: Строение нуклеотидов и структура полинуклеотидных цепей ДНК и РНК, АТФ.			2	2
		Самостоятельная работа: Вирусы – возбудители инфекционных заболеваний; понятие об онковирусах.			2	2

	Самостоятельная работа: Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ). Профилактика ВИЧ-инфекции		2	2	
Тема 2. Организм	Содержание учебного материала		18		
	15.	Организм – единое целое. Многообразие организмов.	конспект	1	2
	16.	Способность к самовоспроизведению – одна из основных особенностей живых организмов.	О.1, с.57-59	1	2
	17.	Половой процесс и половое размножение. Бесполое и вегетативное размножение . Оплодотворение, его биологическое значение.	О.1, с.60-62	1	2
	18.			1	
	19.	Понятие об индивидуальном (онтогенез), эмбриональном (эмбриогенез) и постэмбриональном развитии. Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства.	О.1, с.67-74	1	2
	20.			1	
	21.	Общие представления о наследственности и изменчивости. Генетическая терминология и символика.	О.1, с.78-101	1	2
	22.	Закономерности наследования. Наследование признаков у человека. Половые хромосомы.	О.1, с.78-101	1	2
	23.	Сцепленное с полом наследование. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.	О.1, с.104-108	1	2
	24.			1	
	25.	Современные представления о гене и геноме. Генетические закономерности изменчивости. Классификация форм изменчивости. Влияние мутагенов на организм человека.	конспект	1	2
	26.			1	
27.	Предмет, задачи и методы селекции. Генетические закономерности селекции. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.	О.1, с.117-137	1	2	
28.	Биотехнология, ее достижения, перспективы развития	конспект	1	2	
	Практическое занятие № 2.		оформить отчет	1	3
29.	Решение элементарных генетических задач.			1	
30.	Моногибридное скрещивание.				

	31. 32.	Практическое занятие №3 Дигибридное скрещивание Наследование связанное с полом.	оформить отчет	1 1	3
		Самостоятельная работа: Индивидуальное развитие человека и его возможные нарушения.		2	2
		Самостоятельная работа: Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.		2	2
Тема 3. Вид		Содержание учебного материала		12	
	33. 34.	Эволюционная теория и ее роль в формировании современной естественно- научной картины мира. Вид, его критерии. Популяция как структурная единица вида и эволюции.	О.1, с.144-151	1 1	2
	35. 36.	Значение работ К. Линнея, Ж.Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии. Эволюционное учение Ч. Дарвина.	конспект	1 1	2
	37. 38.	Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. Биологический прогресс и биологический регресс.	О.1, с.158-167	1 1	2
	39. 40.	Гипотезы происхождения жизни. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Антропогенез и его закономерности. Доказательства родства человека с млекопитающими животными.	О.1, с.222-237	1 1	2
	41. 42.	Экологические факторы антропогенеза: усложнение популяционной структуры вида, изготовление орудий труда, переход от растительного к смешанному типу питания, использование огня. Появление мыслительной деятельности и членораздельной речи. Происхождение человеческих рас.	О.1, с.238-253	1 1	2
	43. 44.	Практическое занятие № 4. Описание особей вида по морфологическому критерию.	оформить отчет	1 1	3

	.				
	Самостоятельная работа: Происхождение человеческих рас.			2	2
Тема 4. Экосистемы	Содержание учебного материала			12	
	45.	Предмет и задачи экологии: учение об экологических факторах, учение о сообществах организмов, учение о биосфере.	О.1, с.255-256	1	2
	46.	Экологические факторы, особенности их воздействия. Экологическая характеристика вида. Понятие об экологических системах. Цепи питания, трофические уровни.	О.1, с.256-262	1	2
	47.	Биогеоценоз как экосистема. Биоценоз и биотоп как компоненты биогеоценоза.	О.1, с.262-296	1	2
	48.			1	
	49.	Биосфера – глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Биологический круговорот.	О.1, с.306-312	1	2
	50.			1	
	51.	Искусственные сообщества - агроэкосистемы и урбоэкосистемы.	конспект	1	2
	52.			1	
	53.	Практическое занятие № 5. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).	оформить отчет	1	3
	54.			1	
	55.	Практическое занятие № 6. Решение экологических задач.	оформить отчет	1	3
56.	1				
	Самостоятельная работа: Биоценоз и биотоп как компоненты биогеоценоза. Биосфера –глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Биологический круговорот (на примере круговорота углерода).			2	2
	Самостоятельная работа: Основные направления воздействия человека на биосферу. Трансформация естественных экологических систем. Особенности агроэкосистем.			2	2
Тема 7. Бионика	Содержание учебного материала			4	2
	57 58	Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики, рассматривающее особенности морфофизиологической организации живых организмов и их использование для создания совершенных технических систем и устройств по		1 1	2

		анalogии с живыми системами.			
59 60		Контрольная работа		1 1 1	
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ:				60	
ВСЕГО:				151	

Для характеристики уровней 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)

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ»

4.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия учебных кабинетов «Физика» и «Химии и биологии».

Помещения кабинетов физики, химии и биологии должны удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 №178-02) и быть оснащены типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В состав учебно-методического и материально-технического оснащения кабинетов входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- натуральные объекты, модели, приборы и наборы для постановки демонстрационного и ученического эксперимента;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакаты: «Физические величины и фундаментальные константы», «Международная система единиц СИ», «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»);
- демонстрационное и лабораторное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- статические, демонстрационные модели и макеты;
- печатные и экранно-звуковые средства обучения;
- ТСО: интерактивная доска, ноутбук, мультимедийный проектор; аудиоколонки; экран;
- средства новых информационных технологий;
- реактивы;
- перечни основной и дополнительной учебной литературы;
- методические рекомендации по выполнению лабораторных работ;
- вспомогательное оборудование и инструкции;
- библиотечный фонд.

4.2. Информационное обеспечение

Перечень учебников, учебно-методической и дополнительной литературы, Интернет-ресурсов

Основные источники:

По разделу «Физика»:

1.Самойленко П.И. Естествознание. Физика: Учебник для студентов учреждений сред. проф. образования - М.: Издательский центр «Академия», 2019. — 336с.

По разделу «Химия»:

1.Естествознание. Химия : учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования/ О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов. — М.: Издательский центр «Академия», 2017. — 240 с.

По разделу «Биология»:

1. Естествознание. Биология : учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования/Л.А.Паршутина. - 2-е изд.— М.: Издательский центр «Академия», 2020. — 352 с.

Дополнительные источники:

1. Мансуров А.Н. Естествознание 10 – 11 кл - М. Дрофа,2013. – 345 с.
2. Габриелян И.Г.Естествознание 10 – 11 кл - М. Дрофа,2013 – 457 с.
3. Петросова Р.А., Голов В.П., Сивоглазов В.И., Страуд Е.К. «Естествознание и основы экологии». – М., Academia, 2010.
4. Тимофеева С.С., Медведева С.А., Ларионова Е.Ю. «Основы современного естествознания и экология»: - Ростов-на-Дону «Феникс», 2004
5. Дубнищева Т.Я. Концепции современного естествознания: Учеб. пособие для студ. Вузов — 5-е изд., перераб. и доп. — М.: Академия, 2003. — 608 с.
6. Елкина Л. В. Биология. Весь школьный курс в таблицах. — М., 2010.
7. Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Химия для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
8. Габриелян О.С. Химия. Практикум: учеб. пособие. — М., 2014.
9. Габриелян О.С. и др. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие. — М., 2014.
10. Габриелян О.С. Химия. Пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб. пособие. — М., 2014.

Интернет-ресурсы:

1. <http://vschool.km.ru> - Виртуальный репетитор по физике.
2. <http://archive.1september.ru>- Газета “1 сентября
3. <http://experiment.edu.ru> - коллекция опытов
4. <http://www.spin.nw.ru> - Тесты и задачи
5. <http://www.gomulina.orc.ru> - Виртуальный методический кабинет.
6. www.hemi.wallst.ru («Химия. Образовательный сайт для школьников»).
7. www.alhimikov.net (Образовательный сайт для школьников).
8. www.chem.msu.su (Электронная библиотека по химии).
9. www.hvsh.ru (журнал «Химия в школе»).
10. www.hij.ru (журнал «Химия и жизнь»).
11. www.biology.asvu.ru (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).
12. www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

13. www.dic.academic.ru (Академик. Словари и энциклопедии).
14. www.booksgid.com (Books Gid. Электронная библиотека).
15. www.globalteka.ru (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).
16. www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
17. www.st-books.ru (Лучшая учебная литература).
18. www.school.edu.ru (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).
19. www.ru/book (Электронная библиотечная система).
20. www.alleng.ru/edu/phys.htm (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).
21. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
22. <https://fiz.1september.ru> (учебно-методическая газета «Физика»).
23. www.n-t.ru/nl/fz (Нобелевские лауреаты по физике).
24. www.nuclphys.sinp.msu.ru (Ядерная физика в Интернете).
25. www.college.ru/fizika (Подготовка к ЕГЭ).
26. www.kvant.mccme.ru (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).
27. www.yos.ru/natural-sciences/html (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).
28. www.krugosvet.ru /универсальная энциклопедия «Кругосвет»;
29. <http://sciteclibrary.ru> /научно-техническая библиотека/
30. www.auditorium.ru /библиотека института «Открытое общество»/
31. www.class-fizika.nard.ru («Класс!ная доска для любознательных»).
32. www.physiks.nad.ru («Физика в анимациях»).
33. www.interneturok.ru («Видеоуроки по предметам школьной программы»).
34. www.pvg.mk.ru (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ»

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляются преподавателем в процессе проведения опроса, лабораторных работ и практических занятий, промежуточной аттестации по предмету.

Результаты обучения	Основные показатели оценки результата
предметные:	
<ul style="list-style-type: none"> сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной; 	<ul style="list-style-type: none"> полнота представлений о роли и месте естествознания в современной научной картине мира; понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли естествознания в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
<ul style="list-style-type: none"> владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий; 	<ul style="list-style-type: none"> глубокое и полное владение основополагающими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование терминологии и символики;
<ul style="list-style-type: none"> 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; 	<ul style="list-style-type: none"> уровень сформированности 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;
<ul style="list-style-type: none"> 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; 	<ul style="list-style-type: none"> уровень сформированности представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира;
<ul style="list-style-type: none"> 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; 	<ul style="list-style-type: none"> глубина владения 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;

<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> понимание системы ценностей, основанной на естественнонаучной картине устройства мира;
метапредметные:	
<ul style="list-style-type: none"> овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира; 	<ul style="list-style-type: none"> уровень грамотного поведения в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;
<ul style="list-style-type: none"> применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественнонаучной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере; 	<ul style="list-style-type: none"> сформированность умения использовать наблюдение, описание, измерение, эксперимент для изучения различных сторон окружающей действительности;
<ul style="list-style-type: none"> умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике; 	<ul style="list-style-type: none"> сформированность умения использовать основные интеллектуальные операции: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
<ul style="list-style-type: none"> умение использовать различные источники для получения естественнонаучной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач; 	<ul style="list-style-type: none"> уровень способности анализировать и представлять информацию в различных видах;
личностные:	
<ul style="list-style-type: none"> устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки; 	<ul style="list-style-type: none"> сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественных естественных наук.
<ul style="list-style-type: none"> готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной 	<ul style="list-style-type: none"> уровень готовности к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и

деятельности с использованием знаний в области естественных наук;	объективное осознание роли естествознания в этом;
<ul style="list-style-type: none"> • 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; 	<ul style="list-style-type: none"> • способность описать место естествознания в современной научной картине мира; способность объяснить роль естествознания в развитии техники и технологий.
<ul style="list-style-type: none"> • умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека; 	<ul style="list-style-type: none"> • способность прогнозировать, анализировать и оценивать с позиций экологической безопасности и рационального природопользования последствия бытовой, производственной и научно-исследовательской деятельности человека;
<ul style="list-style-type: none"> • готовность самостоятельно добывать новые для себя естественнонаучные знания с использованием для этого доступных источников информации; 	<ul style="list-style-type: none"> • уровень и глубина владения умением самостоятельно добывать новые для себя естественнонаучные знания, используя для этого доступные источники информации;
<ul style="list-style-type: none"> • умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития; 	<ul style="list-style-type: none"> • сформированность умения управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;
<ul style="list-style-type: none"> • умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания; 	<ul style="list-style-type: none"> • сформированность умения выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;