Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ		

УТВЕРЖДЕНО
на заседании Педагогического
совета МК ИМЭиФК УлГУ
протокол №11 от 18 июня 2020г
Филиппова С.И.
подпись руководителя учебного подразделения СПО
«18» 06 2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина	ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ
Учебное подразделение	МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ
Курс	1

Специальность 49.02.02 АДАПТИВНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

Направление (при наличии)

Форма обучения ОЧНАЯ

Дата введения в учебный процесс УлГУ «1» сентября 2020 г.

Программа актуализирована на заседании ПЦК/УМС: протокол №_____ от _____ 20____г

Программа актуализирована на заседании ПЦК/УМС: протокол №_____ от _____ 20____г

Программа актуализирована на заседании ПЦК/УМС: протокол №_____ от _____ 20____г

Сведения о разработчиках

ФИО	должность
Карпухин Николай Иванович	преподаватель
Ладина Елена Николаевна	преподаватель
Шевчук Меги Тариеловна	преподаватель

СОГЛАСОВАНО

Председатель ПЦК
общеобразовательных дисциплин
_____/Чамина Л.М./
Подпись ФИО

18 июня 2020 г.

Форма А

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УД

1.1. Цели и задачи, результаты освоения (знания, умения)

Содержание программы «Естествознание» направлено на достижение следующих целей:
- освоение знаний о современной естественно-научной картине мира и методах естественных наук; знакомство с наиболее важными идеями и достижениями естествознания, оказавшими определяющее влияние на развитие техники и технологий;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения явлений окружающего мира, восприятия информации естественно-научного и профессионально значимого содержания; развитие интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения простейших исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации естественно-научной информации;
- воспитание убежденности в возможности познания законной природы и использования достижений естественных наук для развития цивилизации и повышения качества жизни;
- применение естественно-научных знаний в профессиональной деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности; грамотного использования современных технологий; охраны здоровья, окружающей среды.

Освоение содержания учебной дисциплины «Естествознание» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

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

— готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук; — объективное осознание значимости компетенций в области естественных наук для человека и общества, умение использовать технологические достижения в области физики, химии, биологии для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

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

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

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

— умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания;

метапредметных:

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

–– применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественно-научной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
–– умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;
–– умение использовать различные источники для получения естественно-научной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;
предметных:
–– сформированность представлений о целостной современной естественно- научной 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 естественно-научные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;
–– сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественно-научных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов;
–– владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественно-научным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;
–– сформированность умений понимать значимость естественно-научного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код компетенции	Умения	Знания

Не предусмотрены	✓ объяснять с научной точки зрения предметы и явления окружающего мира ✓ применять научные подходы к оценке предметов и явлений, выдвигать гипотезы и предлагать пути их проверки, делать выводы на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы или диаграммы; ✓ объяснять прикладное значение важнейших достижений в области естественных наук для: развития энергетики, транспорта и средств связи, получения синтетических материалов с заданными свойствами, создания биотехнологий и генной инженерии, лечения вирусных и наследственных заболеваний, защиты и охраны окружающей среды;	✓ основные естественнонаучные понятия: естественнонаучный метод познания, элементарные частицы, электромагнитное поле и электромагнитные волны, квант, эволюция Вселенной, большой взрыв, галактика, периодический закон, химическая связь, химическая реакция, макромолекула, белок, катализатор, фермент, клетка, дифференциация клеток, ДНК, генетический код, вирус, биологическая эволюция, биоразнообразие, организм, популяция, экосистема, биосфера; ✓ структуру и методы научного познания ✓ классические научные картины мира ✓ имена ведущих ученых и их вклад в формирование современной естественнонаучной картины мира;
	✓ работать с естественнонаучной информацией, содержащейся в сообщениях СМИ, ресурсах Интернета, научно- популярных статьях:	

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ.

Программа по ЕСТЕСТВОЗНАНИЮ является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 49.02.02 Адаптивная физическая культура блока общеобразовательных дисциплин

1.3. Количество часов на освоение программы 162

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УД

2.1. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	***162***
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	***108/108***

в том числе:	
теоретическое обучение	*108/108*
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	***54***
Виды самостоятельной работы - подготовка к устным ответам на вопросы по теме, - подготовка сообщений, - подготовка презентаций	
Текущий контроль знаний в форме ***- устный,*** ***- письменный опрос,*** ***- тестирование***	
Промежуточная аттестация в форме	***дифзачет***

В случае необходимости использования в учебном процессе частично/ исключительно дистанционных образовательных технологий в таблице через слеш указывается количество часов работы ППС с обучающимися, для проведения занятий в дистанционном формате с применением электронного обучения

2.2. Тематический план и содержание

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения	Форма текущего контроля
1	2	3	4	5
Раздел 1.	**ФИЗИКА**			
Тема 1.1	Содержание учебного материала	3	2	Устный опрос
Введение	Физика — фундаментальная наука о природе. Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применимости. Единство законов природы и состава вещества во Вселенной. Открытия в физике — основа прогресса в технике и технологии производства.			
	Теоретическое обучение	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Ответы на вопросы Изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка реферативных сообщений. Составление электронных презентаций по заданной теме дисциплины.	1		Устный опрос
Тема 1.2	Содержание учебного материала	2	2	Устный опрос
Механика. Основные понятия	Механическое движение. Система отсчета. Траектория движения. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Относительность механического движения. Закон сложения скоростей.			
	Теоретическое обучение	2		
Тема 1.3	Содержание учебного материала	2	2	Устный опрос

Равноускоренное прямолинейное движение	Средняя скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Равноускоренное прямолинейное движение. Ускорение. Свободное падение тел.			
	Теоретическое обучение	2		

Тема 1.4	Содержание учебного материала	3	2	Устный опрос
Законы динамики.	Масса и сила. Взаимодействие тел. Законы динамики. Силы в природе. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес и невесомость.			
	Теоретическое обучение	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Ответы на вопросы Изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка реферативных сообщений. Составление электронных презентаций по заданной теме дисциплины.	1		Устный опрос
Тема 1.5	Содержание учебного материала	3	2	Устный опрос
Законы сохранения в механике	Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Механическая энергия. Кинетическая энергия. Кинетическая энергия и работа. Потенциальная энергия в гравитационном поле. Закон сохранения полной механической энергии			
	Теоретическое обучение	2		

	Самостоятельная работа обучающихся Ответы на вопросы Изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка реферативных сообщений. Составление электронных презентаций по заданной теме дисциплины	1		Устный опрос
Тема 1.6	Содержание учебного материала	3	2	Устный опрос
Основы молекулярной физики.	Атомистическая теория строения вещества. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Массы и размеры молекул. Тепловое движение частиц вещества. Броуновское движение. Идеальный газ. Температура как мера средней кинетической энергии частиц. Уравнение состояния идеального газа.			
	Теоретическое обучение	2		

	Самостоятельная работа обучающихся Ответы на вопросы Изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка реферативных сообщений. Составление электронных презентаций по заданной теме дисциплины.	1		Устный опрос
Тема 1.7	Содержание учебного материала	2	2	Устный опрос
Первое правило термодинамики.	Внутренняя энергия. Работа и теплоотдача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Применение первого начала термодинамики к изопроцессам.			
	Теоретическое обучение	2		
Тема 1.8	Содержание учебного материала	3	2	Устный опрос

Второе правило термодинамики.	Необратимость тепловых процессов. Понятие о втором начале термодинамики. Принцип действия тепловой машины. Тепловые машины и их применение.			
	Теоретическое обучение	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Ответы на вопросы Изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка реферативных сообщений. Составление электронных презентаций по заданной теме дисциплины	1		Устный опрос
Тема 1.9	Содержание учебного материала	2	2	Устный опрос
Газообразное состояние вещества. Модель жидкости.	Газообразное состояние вещества. Насыщенный пар и его свойства. Влажность воздуха. Модель жидкости. Поверхностное натяжение и смачивание. Капиллярные явления в природе, быту и технике.			
	Теоретическое обучение	2		

Тема 1.10	Содержание учебного материала	4	2	Устный опрос
Кристаллическое и аморфное состояние вещества.	Кристаллическое и аморфное состояние вещества. Плавление и кристаллизация. Изменение объёма и плотности вещества при плавлении и кристаллизации. Зависимость температуры плавления от давления.			

	Самостоятельная работа обучающихся Ответы на вопросы Изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка реферативных сообщений. Составление электронных презентаций по заданной теме дисциплины	2		Устный опрос
	Теоретическое обучение	2		
Тема 1.11	Содержание учебного материала	2	2	Устный опрос
Основы электродинамики	Электростатика. Взаимодействие за ряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электростатическое поле, его основные характеристики и связь между ними.			
	Теоретическое обучение	2		
Тема 1.12	Содержание учебного материала	2	2	Устный опрос
Постоянный ток. Закон Ома	Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка и для замкнутой электрической цепи.			
	Теоретическое обучение	2		
Тема 1.13	Содержание учебного материала	4	2	Устный опрос
Работа и мощность постоянного тока.	Виды соединения проводников. Работа и мощность постоянного тока. Зависимость сопротивления резистора от температуры. Понятие о сверхпроводимости. Закон Джоуля-Ленца.			
	Теоретическое обучение	2		

	Самостоятельная работа обучающихся Ответы на вопросы Изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка реферативных сообщений. Составление электронных презентаций по заданной теме дисциплины	2		Устный опрос
Тема 1.14	Содержание учебного материала	4	2	Устный опрос
Электрический ток в различных средах.	Электрический ток в металлах. Основные положения электронной теории проводимости металлов. Электрический ток в электролитах. Законы Фарадея для электролиза.			
	Теоретическое обучение	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Ответы на вопросы Изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка реферативных сообщений. Составление электронных презентаций по заданной теме дисциплины	2		Устный опрос
Тема 1.15	Содержание учебного материала	4	2	Устный опрос
Магнитное поле.	Магнитное поле и его основные характеристики. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Электродвигатель. Явление электромагнитной индукции.			
	Теоретическое обучение	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Ответы на вопросы Изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка реферативных сообщений. Составление электронных презентаций по заданной теме дисциплины	2		Устный опрос

Тема 1.16	Содержание учебного материала	2	2	Устный опрос

Электромагнитная индукция	Электромагнитная индукция. Опыт Фарадея. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.			
	Теоретическое обучение	2		
Тема 1.17	Содержание учебного материала	2	2	Устный опрос
Механические колебания и волны	Механические колебания и волны. Свободные колебания. Период, частота и амплитуда колебаний. Гармонические колебания. Механические волны и их виды. Звуковые волны. Ультразвуковые волны. Ультразвук и его использование в медицине и технике.			
	Теоретическое обучение	2		
Тема 1.18	Содержание учебного материала	2	2	Устный опрос
Электромагнитные колебания и волны	Электромагнитные колебания и волны. Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн.			
	Теоретическое обучение	2		
Тема 1.19	Содержание учебного материала	2	2	Устный опрос
Природа света. Законы отражения и преломления света.	Световые волны. Развитие представлений о природе света. Законы освещённости. Законы отражения и преломления света. Интерференция ,дифракция света.			
	Теоретическое обучение	2		
Тема 1.20	Содержание учебного материала	2	2	Устный опрос

Волновые свойства света.	Понятие о поляризации света. Дисперсия света. Линзы. Формула тонкой линзы. Электромагнитное излучение в различных диапазонах длин волн.			
	Теоретическое обучение	2		
Тема 1.21	Содержание учебного материала	4	2	Устный опрос
Элементы квантовой физики	Квантовые свойства света. Квантовая гипотеза Планка. Квантовая природа света. Фотоэлектрический эффект. Опыт А.Г.Столетова. Давление света. Опыт П.Н.Лебедева. Химическое действие света.			
	Теоретическое обучение	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Ответы на вопросы Изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка реферативных сообщений. Составление электронных презентаций по заданной теме дисциплины.	2		Устный опрос
Тема 1.22	Содержание учебного материала	2	2	Устный опрос
Физика атома и атомного ядра.	Физика атома. Модели строения атома. Опыт Резерфорда. Физика атомного ядра и элементарных частиц. Состав и строение атомного ядра. Радиоактивность. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы			
	Теоретическое обучение	2		
Тема 1.23	Содержание учебного материала	6	2	Устный опрос

Вселенная и ее эволюция	Строение и развитие Вселенной. Модель расширяющейся Вселенной. Происхождение Солнечной системы. Современная физическая картина мира.			
	Теоретическое обучение	4		
	Самостоятельная работа обучающихся Ответы на вопросы Изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка реферативных сообщений. Составление электронных презентаций по заданной теме дисциплины.	2		Устный опрос
	Итого по разделу	72		
Раздел 2	**ХИМИЯ**			
Тема 2.1	Содержание учебного материала	2	2	Устный опрос
Введение	Химическая картина мира как составная часть естественнонаучной картины мира. Роль химии в жизни современного общества. Применение достижений современной химии в гуманитарной сфере деятельности общества. Химическое содержание учебной дисциплины «Естествознание» при освоении специальностей СПО социально-экономического и гуманитарного профилей профессионального образования.			
	Теоретическое обучение	2		
Тема 2.2	Содержание учебного материала	2	2	Устный опрос

Основные понятия и законы химии	Химия как наука. Состав вещества, измерение вещества. Агрегатные состояния . Смеси веществ. Основные законы и понятия химии. Роль химии в формировании научных представлений о мире. Значение предмета для понимания химического состава окружающего мира в решении современных проблем окружающей среды. Химический элемент и вещество. Символы химических элементов.			
	Теоретическое обучение	2		
Тема 2.3	Содержание учебного материала	3	2	Устный опрос

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	Открытие Периодического закона. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Атом сложна частица. Состав атомного ядра Электрона оболочка атомов Изотопы. Современное состояние химического элемента. Физический смысл и порядкового номера элементов, номеров группы и периодов. Причины изменения металлических и не металлических свойств в группах и периодах Значение периодического закона и периодической системы Д.И. Менделеева			
	Теоретическое обучение	2		

	Самостоятельная работа обучающихся Изучение основной и дополнительной литературы Реферат на тему «Изотопы». Вопросы : Физический смысл порядкового номера. Номера группы и периода. Значение периодического закона и периодической системы Д.И. Менделеева». Выполнение упражнений с использованием таблиц Д.И. Менделеева	1		Устный опрос
Тема 2.4	Содержание учебного материала	3	2	Устный опрос
Строение вещества	Понятие химической связи Ковалентная химическая связь Ионная химическая связь Металлическая химическая связь Водородная химическая связь Кристаллические решетки			
	Теоретическое обучение	2		

	Самостоятельная работа обучающихся Ответы на вопросы Изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка реферативных сообщений. Составление электронных презентаций по заданной теме дисциплины.	1		Устный опрос
Тема 2.5	Содержание учебного материала	3	2	Устный опрос

Вода. Растворы	Вода в природе, быту, технике и на производстве. Ф изические и химические свойства воды. Опреснение воды. Агрегатные состояния воды и ее переходы из одного агрегатного состояния в другое. Чистые вещества и смеси. Понятие о растворах. Механизм растворения и растворимость веществ в воде. Кристаллогидраты. Зависимость растворимости вещества от его химического строения. Массовая доля растворенного вещества. Молярная и моляльная концентрации раствора. Дисперсные системы и их классификация. Коллоидные растворы. Эффект Тиндаля. Свойства коллоидных растворов.			
	Теоретическое обучение	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Ответы на вопросы Изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка реферативных сообщений. По теме «Биологическое значение дисперсных систем» Решение различных типов задач на вычисление процентной и молярной концентрации	1		Устный опрос
Тема 2.6	Содержание учебного материала	2	2	Устный опрос

Химические реакции	Классификация химических реакций в органической и неорганической химии Вероятность протекания химических реакций Уравнения химических реакций. Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Правило Вант-Гоффа.			
	Теоретическое обучение	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Ответы на вопросы . Изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка реферативных сообщений на тему «Скорость химических реакций» Решение расчетных задач на вычисление скорости химической реакции Составление электронных презентаций по заданной теме дисциплины.	1		Устный опрос
Тема 2.7	Содержание учебного материала	4	2	Устный опрос
Классификация неорганических соединений и их свойства	Классификация неорганических соединений и их свойства: Оксиды Кислоты Основания Соли. Понятие о гидролизе солей. Среда водных растворов солей: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель pH раствора.			
	Теоретическое обучение	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Ответы на вопросы Изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка реферативных сообщений.	2		Устный опрос

	Составление электронных презентаций по заданной теме дисциплины.			
Тема 2.8	Содержание учебного материала	4	2	Устный опрос

Металлы и неметаллы	Металлы. Общие физические и химические свойства металлов. Положение металлов в периодической системе. Электрохимический ряд напряжения. Коррозия металлов. Сплавы. Биологическая роль металлов Неметаллы. Общие сведения о неметаллах и их положение п ПСХЭ. Общая характеристика главных подгрупп неметаллов на примере галогенов. Физические свойства галогенов и физиологическое действие на организм человека. Химические свойства галогенов. Получение и применение. Галогеноводороды. Соли галогеноводородных кислот.. Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе и хозяйственной деятельности человека. Неметаллы и их соединения как составная часть средств изобразительного искусства.			
	Теоретическое обучение – демонстрация опытов	2		

	Самостоятельная работа обучающихся Ответы на вопросы Изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка реферативных сообщений на темы: « Общая характеристика углерода, кремния, галогенов». Составление электронных презентаций по заданной теме дисциплины.	2		Устный опрос
Тема 2.9	Содержание учебного материала	4	2	Устный опрос
Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	Предмет Органическая химия Особенности строения органических веществ Теория строения органических соединений Бутлерова. Электронная структура атома углерода в органических соединениях. Химические связи в органических соединениях. Взаимное влияние атомов в молекуле.			
	Теоретическое обучение	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Ответы на вопросы Изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка реферативных сообщений. Составление электронных презентаций по заданной теме дисциплины.	2		Устный опрос
Тема 2.10	Содержание учебного материала	4	2	Устный опрос

Углеводороды и их природные источники	Основные положения теории строения органических соединений. Многообразие органических соединений. Понятие изомерии. Углеводороды. Предельные и непредельные углеводороды. Реакция полимеризации. Природные источники углеводородов. Нефть. Промышленная переработка нефти. Крекинг нефтепродуктов Природный и попутный нефтяной газ. Каменный уголь. Коксование каменного угля. Углеводороды как основа международного сотрудничества и важнейший источник формирования бюджета РФ.			
	Теоретическое обучение	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Ответы на вопросы Изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка реферативных сообщений по темам«Загрязнение окружающей среды соединениями углеводородов и их влияние на организм», «История открытия и разработка газовых и нефтяных местонахождений» Составление электронных презентаций по заданной теме дисциплины.	2		Устный опрос
Тема 2.11	Содержание учебного материала	4	2	Устный опрос

Кислородсодержащие органические соединения	Кислородсодержащие органические вещества. Представители кислородсодержащих органических соединений: - Одноатомные спирты: метиловый и этиловый спирты, - Многоатомные спирты :глицерин, Карбоновые кислоты: уксусная кислота. Жиры как сложные эфиры. Алкоголизм и его отражение в произведениях художественной литературы и изобразительного искусства. Углеводы: Моносахариды: глюкоза, Полисахариды: крахмал, целлюлоза.			
	Теоретическое обучение	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Ответы на вопросы Изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка реферативных сообщений на тему: «Мыла,. Синтетические моющие средства», «ПолисахаридыПонятие об искусственных волокнах. Ацетатный шелк, вискоза» Составление электронных презентаций по заданной теме дисциплины.	2		Устный опрос
Тема 2.12	Содержание учебного материала	4	2	Устный опрос

Азотсодержащие органические соединения. Полимеры	Азотсодержащие органические соединения. Амины: классификация и свойства аминов Применение и получение аминов, работа Н.Н. Зинина Аминокислоты. Состав, строение, биологическое значение Белки: строение и биологическая функция белков. Белки как компонент пищи. Проблемы белкового голодания, пути ее решения. Амины, аминокислоты, белки. Пластмассы и волокна. Понятие о пластмассах и химических волокнах. Натуральные, синтетические и искусственные волокна. Применение полимеров в прикладном и классическом изобразительном искусстве.			
	Теоретическое обучение	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Ответы на вопросы Изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка реферативных сообщений на тему «Нехватка продовольствия как глобальная проблема человечества и их решение». Составление электронных презентаций по заданной теме дисциплины.	2		Устный опрос
Тема 2.13	Содержание учебного материала	4	2	Устный опрос

Химия и организм человека	Химия и организм человека. Химические элементы в организме человека. Биологически активные вещества: ферменты, витамины, гормоны, лекарства Основные жизненно необходимые соединения: белки, углеводы, жиры, витамины. Углеводы — главный источник энергии организма. Роль жиров в организме. Холестерин и его роль в здоровье человека. Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки. Сбалансированное питание.			
	Теоретическое обучение	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Ответы на вопросы Изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка реферативных сообщений на тему: «Генная инженерия. Биотехнология». Составление электронных презентаций по заданной теме дисциплины.	2		Устный опрос
Тема 2.14	Содержание учебного материала	6	2	Устный опрос
Химия в быту	Химия в быту. Вода. Качество воды. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Роль химических элементов в жизни растений. Удобрения. Химические средства защиты растений.			
	Теоретическое обучение	4		
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение основной и дополнительной литературы.	2		Устный опрос

	Составление электронных презентаций по заданной теме дисциплины.			
	ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ	54		
Раздел 3	**БИОЛОГИЯ**			
Тема 3.1	**Содержание учебного материала**	**4**	**2**	Устный опрос
Биология как наука	Биология — совокупность наук о живой природе. Методы научного познания в биологии. Значение предмета для понимания единства всего живого и взаимозависимости всех частей биосферы Земли. Методы исследования живой природы в биологии. Жизнь как форма существования материи; определение понятия «жизнь». Критерии живых систем. Уровни организации жизни.			
	Теоретическое обучение	2		

	Самостоятельная работа обучающихся Ответы на вопросы Изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка реферативных сообщений. Составление электронных презентаций по заданной теме дисциплины.	2		Устный опрос
Тема 3.2	**Содержание учебного материала**	**4**	**1**	Устный опрос
Клетка — элементарная единица жизни. Строение клетки.	История изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Клетка — структурно-функцио-нальная (элементарная) единица жизни. Методы изучения клетки. Виды и роль клеток. Строение клетки. Прокариоты и эукариоты — низшие и высшие клеточные организмы. Основные структурные компоненты клетки эукариот. Клеточное ядро. Функция ядра: хранение, воспроизведение и передача наследственной информации, регуляция химической активности клетки. Структура и функции хромосом. Аутосомы и половые хромосомы.			
	Теоретическое обучение	2		

	Самостоятельная работа обучающихся Ответы на вопросы Изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка реферативных сообщений. Составление электронных презентаций по заданной теме дисциплины.	2		Устный опрос
Тема 3.3	**Содержание учебного материала**	**2**	**1**	Устный опрос
Химический состав клетки	Биологическое значение химических элементов. Неорганические вещества в составе клетки. Роль воды как растворителя и основного компонента внутренней среды организмов. Органические молекулы: белки, жиры, углеводы. Свойства и функции. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК, АТФ структура и функции.			
	Теоретическое обучение	2		
Тема 3.4	**Содержание учебного материала**	**2**	**1**	Устный опрос
Реализация генетической информации в клетке	Биосинтез белка. Механизм и значение. Роль ДНК, РНК в биосинтезе белка, роль рибосом и митохондрий. Роль генов в биосинтезе белка. Генетический код: свойства. Транскрипция, ее сущность и механизм. Трансляция, ее сущность и механизм. Регуляция синтеза белка.			
	Теоретическое обучение	2		
Тема 3.5	**Содержание учебного материала**	**2**	**1**	Устный опрос
Неклеточные формы жизни	Вирусы и бактериофаги. Неклеточное строение, жизненный цикл и его зависимость от клеточных форм жизни. Вирусы — возбудители инфекционных заболеваний; понятие об онковирусах. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ). Профилактика ВИЧинфекции			
	Теоретическое обучение	2		
Тема 3.6	**Содержание учебного материала**	**2**	**2**	Устный опрос

Обмен веществ и энергии	Организм — единое целое. Многообразие организмов. Общая характеристика обмена веществ. Многобразие типов обмена веществ их эволюция. Обмен веществ и превращения энергии - свойство живых организмов. Этапы энергетического обмена. Автотрофы, гетеротрофы и миксотрофы. Особенности обмена веществ растений и бактерии. Хемосинтетические бактерии -азотобактеры, серобактеры, железобактеры. Миксотрофный обмен веществ.			
	Теоретическое обучение	2		
Тема 3.7	**Содержание учебного материала**	**2**	**1**	Устный опрос
Размножение организма	Самовоспроизведение - всеобщее свойство живого. Типы размножения: бесполое и половое. Гермафродитизм или обоеполость. Формы бесполого размножения: митотическое деление клеток одноклеточных; спорообразование, почкование у одноклеточных и многоклеточных организмов; вегетативное размножение. Биологический смысл и эволюционное значение бесполого размножения. Митоз. Половой процесс и половое размножение. Оплодотворение, его биологическое значение. Мейоз.			
	Теоретическое обучение	2		
Тема 3.8	**Содержание учебного материала**	**2**	**1**	Устный опрос

Индивидуальное развитие организма	Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Эмбриональный период. Этапы эмбрионального развития. Основные закономерности дробления. Гаструляция. Зародышевые листки и их дальнейшая дифференцировка. Первичный органогенез (нейруляция) и дальнейшая дифференцировка тканей. Управление размножением растений и животных. Искусственное осеменение, осеменение in vitro, пересадка зародышей. Постэмбриональный период. Закономерности постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие. Полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Стадии постэмбрионального развития (личинка, куколка, имаго). Прямое развитие. Дорепродуктивный, репродуктивный и			

	пострепродуктивный периоды. Старение и смерть, биология продолжительности жизни.			
	Теоретическое обучение	2		
Тема 3.9	**Содержание учебного материала**	**2**	**1**	Устный опрос
Генетика как наука	Представления древних о родстве и характере передачи признаков из поколения в поколение. Взгляды средневековых ученых на процессы наследования признаков. История развития генетики. Основные понятия генетики. Признаки и свойства; гены, аллельные гены. Гомозиготные и гетерозиготные организмы. Генотип и фенотип организма; генофонд.			
	Теоретическое обучение	2		
Тема 3.10	**Содержание учебного материала**	**4**	**1**	Устный опрос

Закономерности наследования	Г.Мендель - основоположник генетики. Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя - закон доминирования. Второй закон Менделя - закон расщепления. Связь между генами и признаками. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Множественные аллели. Анализирующее скрещивание. Дигибридное и полигибридное скрещивание; третий закон Менделя - закон независимого комбинирования. Современные представления о гене и геноме. Ген как носитель одного признака наследственности. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Наследование признаков у человека. Значение генетики для медицины. Влияние мутагенов на организм человека. Методы изучения наследственности человека. Наследственные патологии.			
	Теоретическое обучение	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Решение элементарных генетических задач. Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.	2		Устный опрос
Тема 3.11	**Содержание учебного материала**	**2**	**2**	Устный опрос
Эволюцио-нная теория. Вид.	Эволюционная теория и ее роль в формировании современной естественно-научной картины мира. Вид, его критерии. Популяция как структурная единица вида и эволюции. Синтетическая теория эволюции (СТЭ). Движущие силы эволюции в соответствии с СТЭ. Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. Биологический прогресс и биологический регресс.			
	Теоретическое обучение	2		
Тема 3.12	**Содержание учебного материала**	**2**	**2**	Устный опрос

Происхож-дение и развитие жизни на земле	Мифологические представления. Первые научные попытки объяснения сущности и процессы возникновения жизни. Современные представления о возникновении жизни; Теории происхождения протобиополимеров. Эволюция протобионтов: Начальные этапы биологической эволюции: возникновение фотосинтеза, эукариот, полового процесса и многоклеточности. Основные этапы развития жизни на Земле.. Усложнение живых организмов на земле в процессе эволюции. Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эру. Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Эволюция растений, Развитие жизни на Земле в мезозойскую эру. Развитие жизни на Земле в Кайнозойскую эру. Появление новых представителей семейства Люди. Многообразие органического мира. Принципы современной классификации.			
	Теоретическое обучение	2		
Тема 3.13	**Содержание учебного материала**	**4**	**2**	Устный опрос
Происхож-дение и развитие человека	Антропогенез и его закономерности. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Экологические факторы антропогенеза: усложнение популяционной структуры вида, изготовление орудий труда, переход от растительного к смешанному типу питания, использование огня. Появление мысли-тельной деятельности и членораздельной речи. Происхождение человеческих рас.			
	Теоретическое обучение	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Ответы на вопросы Описание особей вида по морфологическому критерию. Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни. Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.	2		Устный опрос
Тема 3.14	**Содержание учебного материала**	**4**	**2**	Устный опрос

Экология как наука	Предмет и задачи экологии: учение об экологических факторах, учение о сообществах организмов, учение о биосфере. Экологические факторы, особенности их воздействия. Экологическая характеристика вида. Понятие об экологических системах. Цепи питания, трофические уровни. Биогеоценоз как экосистема.			
	Теоретическое обучение- экскурсия в музей экологии	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания). Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности. Решение экологических задач. Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения.	2		Устный опрос
Тема 3.15	**Содержание учебного материала**	**2**	**1**	Устный опрос
Учение В. И. Вернадского о биосфере	Биосфера — глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Биологический круговорот (на примере круговорота углерода). Основные направления воздействия человека на биосферу. Трансформация естественных экологических систем. Особенности агроэкосистем (агроценозов).			
	Теоретическое обучение	2		

Перечень вопросов к дифзачету

1. Биология как наука
2. Клетка — элементарная единица жизни. Строение клетки.
3. Химический состав клетки
4. Реализация генетической информации в клетке
5. Неклеточные формы жизни
6. Обмен веществ и энергии
7. Размножение организма
8. Индивидуальное развитие организма
9. Генетика как наука
10. Закономерности наследования
11. Эволюционная теория. Вид.
12. Происхождение и развитие жизни на земле
13. Происхождение и развитие человека
14. Экология как наука
15. Учение В. И. Вернадского о биосфере
16. Периодический закон и периодическая система химических элементов Менделеева в свете учения о строении атома.
17. Углеводороды.
18. Современные представления о строении электронных оболочек атомов элементов.
19. Химическая связь: ковалентная. Способы их образования.
20. Химические свойства предельных одноатомных спиртов. Губительное действие спиртов на организм человека.
21. Ионная связь, ее образование. Заряды ионов. Понятие степени окисления элементов.

Д.И.

22. Типы кристаллических решеток веществ. Зависимость свойств веществ от типа кристаллической решетки.
23. Состав атомных ядер. Изотопы. Понятие химического элемента.
24. Механизм реакции замещения на примере предельных углеводородов.
25. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Химические свойства

26. , практическое использование. 27. Предмет изучения химии. Основные понятия химии 28. Реакции ионного обмена в водных растворах, условия их необратимости. 29. Химические реакции. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия. 30. Основные законы химии: закон сохранения массы веществ, закон постоянства состава, закон Авогадро, закон эквивалентов. 31. Гомологический ряд предельных одноосновных кислот. Химические свойства на примере уксусной кислоты. 32. Гидролиз солей. 33. Важнейшие представители предельных и непредельных карбоновых кислот. Особенности муравьиной кислоты. 34. Основные положения теории химического строения А.М. Бутлерова. Химическое строение как порядок соединения и взаимного влияния атомов в молекулах. 35. Химические свойства минеральных кислот. 36. Химические свойства оснований. 37. Изомерия органических соединений, ее виды. 38. Гидролиз солей. 39. Классификация органических соединений. 40. Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов. 41. Общая характеристика неметаллов. 42. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. 43. Глюкоза – важнейший представитель моносахаридов, строение, физические и химические свойства, применение. 44. Жиры, их строение, химические свойства, практическое использование. Продукты технической переработки жиров, понятие о синтетических моющих средствах.			

45. Скорость химической реакции, зависимость скорости реакции от природы реагирующих веществ, площади поверхности соприкосновения реагентов, концентраций, температуры, действия катализатора. 46. Азотосодержащие органические соединения: Аминокислоты. Биологическое значение α-аминокислот. Анилин.			

47. Общая характеристика металлов. Металлическая связь. Ряд напряжений металлов. Характерные химические свойства металлов. 48. Белки как биополимеры. Первичная, вторичная, третичная структура белков. Свойства белков, превращение белков пищи в организме. Биологические функции белков. 49. Применение алюминия и его сплавов в современной технике. 50. Галогены. Особенности строение атомов, физические и химические свойства. Важнейшие соединения галогенов.			
Всего	162		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УД

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация УД требует наличия учебного кабинета социально-экономических дисциплин
Оборудование кабинета
Ученические столы
Стулья
Доска

- Набор таблиц по курсу «Общей биологии».
- Модели - аппликации по паразитологии.
- Набор препаратов по цитологии , эмбриологии .
- Учебные фильмы ("Клетки многоклеточного организма", "Фотосинтез",,"Обмен веществ и энергии в клетке", "Биосинтез белка", "Двойное оплодотворение у цветковых растений", "Ткани животных и человека", "Развитие насекомых", "Основные законы наследственности. Законы Менделя", "Мутации", "Охрана природы", "Биосфера").

Технические средства обучения: Компьютер, Проектор

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение Перечень рекомендуемых учебных изданий:

Основная:

Смирнова, М. С. Естествознание : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. С. Смирнова, М. В. Нехлюдова, Т. М. Смирнова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 332 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-
09495-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblioonline.ru/bcode/448852
(Курс формирует компетенции учащихся в объеме, предусмотренном требованиями стандарта среднего (полного) общего образования по естествознанию)

Шевчук М. Т. Естествознание [Электронный ресурс] : электронный учебный курс : пособие для студентов ссузов / Шевчук Меги Тариеловна; УлГУ. - Электрон. текстовые дан. - Ульяновск : УлГУ, 2016. – http://edu.ulsu.ru/cources/732/interface/

Дополнительная:

Гусейханов, М. К. Естествознание : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. К. Гусейханов. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 442 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00855-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/448850

Отюцкий, Г. П. Естествознание : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Г. П. Отюцкий ; под редакцией Г. Н. Кузьменко. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02266-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/448771

Периодические издания:

География и природные ресурсы : [Электронный ресурс]. – Новосибирск, 2017. – 4 раза в год. – Основан в 1980. – ISSN 0206-1619. – URL: https://dlib.eastview.com/browse/udb/12

Вестник Московского университета. Серия 02. Химия : науч. журнал [Электронный ресурс]. – Москва, 2009. – 6 раз в год. – Основан в 1960. – ISSN 0579-9384. – URL: https://dlib.eastview.com/browse/udb/12

Вестник Московского университета. Серия 16. Биология: Научный журнал : [Электронный ресурс]. – М., 2009. – 4 раза в год. – Основан в 1977. – ISSN 0137-0952. – URL: https://dlib.eastview.com/browse/udb/12

Природообустройство [Электронный ресурс] / учредитель Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева. - Москва, 2020. - Издается с 2008 г.; Выходит 5 раз в год; Открытый доступ ELIBRARY. - ISSN 1997-6011. Ссылка на ресурс https://elibrary.ru/contents.asp?id=41257664

Экологическая безопасность. Зеленые стандарты [Электронный ресурс] / ООО" Гротек". - Москва, 2019-2020. - 12 раз в год. - ISSN 2076-4413.
Ссылка на ресурс https://dlib.eastview.com/browse/udb/12

Учебно-методические:

Шевчук М. Т. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по естествознанию для специальности 49.02.02 Адаптивная физическая культура [Электронный ресурс] / М. Т. **Шевчук**; УлГУ, Мед. колледж. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 179 КБ). - Ульяновск : УлГУ, 2020. - Загл. с экрана. - Неопубликованный ресурс.
http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/2196/Shevchuk2020-1.pdf

Согласовано:
Главный библиотекарь отдела обслуживания пользов
/_Ванясова Л.А./_____/_____
Должность сотрудника научной библиотеки ФИО 17.09.2020

 Информационные справочные системы современных информационно-коммуникационных технологий:

1.1. IPRbooks : электронно-библиотечная система : сайт / группа компаний Ай Пи Ар Медиа. - Саратов, [2020]. – URL: http://www.iprbookshop.ru. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2020]. - URL: https://www.biblio-online.ru. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. Консультант студента : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2020]. – URL: http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2019128.html. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – СанктПетербург, [2020]. – URL: https://e.lanbook.com. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2020]. - URL: http://znanium.com. – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.6. Clinical Collection : коллекция для медицинских университетов, клиник, медицинских библиотек // EBSCOhost : [портал]. – URL: http://web.a.ebscohost.com/ehost/search/advanced?vid=1&sid=e3ddfb99-a1a7-46dd-a6eb-2185f3e0876a%40sessionmgr4008. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2020]. **3. Базы данных периодических изданий:**

3.1. База данных периодических изданий : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2020]. – URL: https://dlib.eastview.com/browse/udb/12. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

3.2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО Научная Электронная Библиотека. – Москва, [2020]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

3.3. «Grebennikon» : электронная библиотека / ИД Гребенников. – Москва, [2020]. – URL: https://id2.action-media.ru/Personal/Products. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

4. Национальная электронная библиотека : электронная библиотека : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры РФ ;

РГБ. – Москва, [2020]. – URL: https://нэб.рф. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. SMART Imagebase // EBSCOhost : [портал]. – URL: https://ebsco.smartimagebase.com/?TOKEN=EBSCO-1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Изображение : электронные.

6. Федеральные информационно-образовательные порталы:

6.1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: http://window.edu.ru/. – Текст : электронный.

6.2. Российское образование : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: http://www.edu.ru. – Текст : электронный.

7. Образовательные ресурсы УлГУ:

7.1. Электронная библиотека УлГУ : модуль АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

7.2. Образовательный портал УлГУ. – URL: http://edu.ulsu.ru. – Режим доступа : для зарегистр. пользователей. – Текст : электронный.

- Программное обеспечение:

1. ОС Microsoft Windows
2. Microsoft Office
3. «Мой Офис Стандартный»

Согласовано:

Зам начальника УИТиТ / Клочкова А.А. / _____ / _____

Должность сотрудника УИТиТ ФИО подпись дата

3.3. Специальные условия для обучающихся с ОВЗ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

В случае необходимости использования в учебном процессе частично/ исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВЗ и инвалидами предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учетом их индивидуальных психофизических особенностей

4. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Форма обучения ОЧНАЯ

Название разделов и тем	**Вид самостоятельной работы (проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др.)**	**Объем в часах**	**Форма контроля (проверка решения задач, реферата и др.)**
Раздел 1.	**ФИЗИКА**		
Тема 1.1 Введение	Самостоятельная работа обучающихся Ответы на вопросы Изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка реферативных сообщений. Составление электронных презентаций по заданной теме дисциплины.	1	Устный опрос
Тема 1.4 Законы динамики	Самостоятельная работа обучающихся Ответы на вопросы Изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка реферативных сообщений. Составление электронных презентаций по заданной теме дисциплины.	1	Устный опрос

Тема 1.5 Законы сохранения в механике	Самостоятельная работа обучающихся Ответы на вопросы Изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка реферативных сообщений. Составление электронных презентаций по заданной теме дисциплины	1	Устный опрос
Тема 1.6 Основы молекулярной физики .	Самостоятельная работа обучающихся Ответы на вопросы Изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка реферативных сообщений. Составление электронных презентаций по заданной теме дисциплины.	1	Устный опрос
Тема 1.8 Второе правило термодинамики	Самостоятельная работа обучающихся Ответы на вопросы Изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка реферативных сообщений. Составление электронных презентаций по заданной теме дисциплины	1	Устный опрос
Тема 1.10 Кристаллическое и аморфное состояние вещества	Самостоятельная работа обучающихся Ответы на вопросы Изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка реферативных сообщений. Составление электронных презентаций по заданной теме дисциплины	2	Устный опрос
Тема 1.13 Работа и мощность постоянного тока	Самостоятельная работа обучающихся Ответы на вопросы Изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка реферативных сообщений. Составление электронных презентаций по заданной теме дисциплины	2	Устный опрос

Тема 1.14 Электрический ток в различных средах.	Самостоятельная работа обучающихся Ответы на вопросы Изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка реферативных сообщений. Составление электронных презентаций по заданной теме дисциплины	2	Устный опрос

Тема 1.15 Магнитное поле.	Самостоятельная работа обучающихся Ответы на вопросы Изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка реферативных сообщений. Составление электронных презентаций по заданной теме дисциплины	2	Устный опрос
Тема 1.18 Электромагнитные колебания и волны	Самостоятельная работа обучающихся Ответы на вопросы Изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка реферативных сообщений. Составление электронных презентаций по заданной теме дисциплины	2	Устный опрос
Тема 1.21 Элементы квантовой физики	Самостоятельная работа обучающихся Ответы на вопросы Изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка реферативных сообщений. Составление электронных презентаций по заданной теме дисциплины.	2	Устный опрос
Тема 1.23 Вселенная и ее эволюция	Самостоятельная работа обучающихся Ответы на вопросы Изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка реферативных сообщений. Составление электронных презентаций по заданной теме дисциплины.	2	Устный опрос
Раздел 2	**ХИМИЯ**		

Тема 2.3 Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	Самостоятельная работа обучающихся Изучение основной и дополнительной литературы Реферат на тему «Изотопы». Вопросы : Физический смысл порядкового номера. Номера группы и периода. Значение периодического закона и периодической системы Д.И. Менделеева». Выполнение упражнений с использованием таблиц Д.И. Менделеева	1	Устный опрос
Тема 2.4 Строение вещества	Самостоятельная работа обучающихся Ответы на вопросы Изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка реферативных сообщений. Составление электронных презентаций по заданной теме дисциплины.	1	Устный опрос

Тема 2.5 Вода. Растворы	Самостоятельная работа обучающихся Ответы на вопросы Изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка реферативных сообщений. По теме «Биологическое значение дисперсных систем» Решение различных типов задач на вычисление процентной и молярной концентрации	1	Устный опрос

Тема 2.6 Химические реакции	Самостоятельная работа обучающихся Ответы на вопросы . Изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка реферативных сообщений на тему «Скорость химических реакций» Решение расчетных задач на вычисление скорости химической реакции Составление электронных презентаций по заданной теме дисциплины.	1	Устный опрос
Тема 2.7 Классификация неорганических соединений и их свойства	Самостоятельная работа обучающихся Ответы на вопросы Изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка реферативных сообщений. Составление электронных презентаций по заданной теме дисциплины.	2	Устный опрос
Тема 2.8 Металлы и неметаллы	Самостоятельная работа обучающихся Ответы на вопросы Изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка реферативных сообщений на темы: « Общая характеристика углерода, кремния, галогенов». Составление электронных презентаций по заданной теме дисциплины.	2	Устный опрос
Тема 2.9 Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	Самостоятельная работа обучающихся Ответы на вопросы Изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка реферативных сообщений. Составление электронных презентаций по заданной теме дисциплины.	2	Устный опрос

Тема 2.10 Углеводороды и их природные источники	Самостоятельная работа обучающихся Ответы на вопросы Изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка реферативных сообщений по темам«Загрязнение окружающей среды соединениями углеводородов и их влияние на организм», «История открытия и разработка газовых и нефтяных местонахождений» Составление электронных презентаций по заданной теме дисциплины.	2	Устный опрос
Тема 2.11 Кислородсодержащие органические соединения	Самостоятельная работа обучающихся Ответы на вопросы Изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка реферативных сообщений на тему: «Мыла,. Синтетические моющие средства», «ПолисахаридыПонятие об искусственных волокнах. Ацетатный шелк, вискоза» Составление электронных презентаций по заданной теме дисциплины.	2	Устный опрос
Тема 2.12 Азотсодержащие органические соединения. Полимеры	Самостоятельная работа обучающихся Ответы на вопросы Изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка реферативных сообщений на тему «Нехватка продовольствия как глобальная проблема человечества и их решение». Составление электронных презентаций по заданной теме дисциплины.	2	Устный опрос

Тема 2.13 Химия и организм человека	Самостоятельная работа обучающихся Ответы на вопросы Изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка реферативных сообщений на тему: «Генная инженерия. Биотехнология». Составление электронных презентаций по заданной теме дисциплины.	2	Устный опрос
Тема 2.14 Химия в быту	Самостоятельная работа обучающихся Изучение основной и дополнительной литературы. Составление электронных презентаций по заданной теме дисциплины.	2	Устный опрос

Раздел 3	**БИОЛОГИЯ**		
Тема 3.1 Биология как наука	Самостоятельная работа обучающихся Ответы на вопросы Изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка реферативных сообщений. Составление электронных презентаций по заданной теме дисциплины.	2	Устный опрос
Тема 3.2 Клетка — элементарная единица жизни. Строение клетки.	Самостоятельная работа обучающихся Ответы на вопросы Изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка реферативных сообщений. Составление электронных презентаций по заданной теме дисциплины.	2	Устный опрос
Тема 3.9 Генетика как наука	Самостоятельная работа обучающихся Решение элементарных генетических задач. Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.	3	Устный опрос

Тема 3.10 Закономерности наследования	Самостоятельная работа обучающихся Решение элементарных генетических задач. Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.	2	Устный опрос
Тема 3.12 Происхождение и развитие жизни на земле	Самостоятельная работа обучающихся Ответы на вопросы Описание особей вида по морфологическому критерию. Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.	2	Устный опрос
Тема 3.13 Происхождение и развитие человека	Самостоятельная работа обучающихся Ответы на вопросы Описание особей вида по морфологическому критерию. Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни. Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.	2	Устный опрос
Тема 3.14 Экология как наука	Самостоятельная работа обучающихся Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания). Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности. Решение экологических задач. Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения.	2	Устный опрос
Всего		54	

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УД

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

Результаты (усвоенные знания, освоенные умения и компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы, методы контроля и оценки результатов обучения**
У1	– умение объяснять с научной точки зрения предметы и явления окружающего мира	Текущая аттестация - устный, - письменный опрос, - тестирование Промежуточная аттестация - дифзачет
У2	– умение применять научные подходы к оценке предметов и явлений, выдвигать гипотезы и предлагать пути их проверки, делать выводы на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы или диаграммы;	Текущая аттестация - устный, - письменный опрос, - тестирование Промежуточная аттестация - дифзачет
У3	– умение объяснять прикладное значение важнейших достижений в области естественных наук для: развития энергетики, транспорта и средств связи, получения синтетических материалов с заданными свойствами, создания биотехнологий и генной инженерии, лечения вирусных и наследственных заболеваний, защиты и охраны окружающей среды;	Текущая аттестация - устный, - письменный опрос, - тестирование Промежуточная аттестация - дифзачет
У4	– умение работать с естественнонаучной информацией, содержащейся в сообщениях СМИ, ресурсах Интернета, научно- популярных статьях:	Текущая аттестация - устный, - письменный опрос, - тестирование Промежуточная аттестация - дифзачет

31	– знание основных естественнонаучных понятий: естественнонаучный метод познания, элементарные частицы, электромагнитное поле и электромагнитные волны, квант, эволюция Вселенной, большой взрыв, галактика, периодический закон, химическая связь, химическая реакция, макромолекула, белок, катализатор, фермент, клетка, дифференциация клеток, ДНК, генетический код, вирус, биологическая эволюция, биоразнообразие, организм, популяция, экосистема, биосфера;	Текущая аттестация - устный, - письменный опрос, - тестирование Промежуточная аттестация - дифзачет
32	– знание структуры и методов научного познания	Текущая аттестация - устный, - письменный опрос, - тестирование Промежуточная аттестация - дифзачет
33	– знание классических научных картин мира	Текущая аттестация - устный, - письменный опрос, - тестирование Промежуточная аттестация - дифзачет
34	– знание имен ведущих ученых и их вклад в формирование современной естественнонаучной картины мира	Текущая аттестация - устный, - письменный опрос, - тестирование Промежуточная аттестация - дифзачет

Разработчики _____ преподаватель Шевчук М.Т.
_____ преподаватель Ладина Е.Н.
_____ преподаватель Карпухин Н.И.
подпись должность ФИО