

Частное профессиональное образовательное учреждение
«Череповецкий торгово-экономический колледж»
(ЧПОУ «ЧТЭК»)



29 июля 2022 г.

___ июня 202__ г.

___ июня 202__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОБД 12. ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

для специальностей:
43.02.12 Технология эстетических услуг
Очная форма обучения

Программа учебной дисциплины «Естествознание» составлена на основе примерной программы учебной дисциплины «Естествознание», предназначенной для изучения естествознания в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих основную профессиональную образовательную программу СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, рекомендованной ФГАУ «Федеральный институт развития образования» (протокол №3 от 21 июля 2015 г), с изменениями, одобренными Научно-методическим советом Центра профессионального образования и систем квалификаций ФГАУ «ФИРО» (протокол №3 от 25 мая 2017 г.).

Разработчик: Кириш А.С., преподаватель ЧПОУ «ЧТЭК», Смирнова М.Е., преподаватель ЧПОУ «ЧТЭК», первой категории.


Рассмотрена на заседании методической комиссии

Протокол № 11 от «23» июня 2022 г.

Протокол № __ от «__» июня 202__ г.

Протокол № __ от «__» июня 202__ г.

Протокол № __ от «__» июня 202__ г.

Председатель МК:  Раушкина А.В.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 43.02.12. Технология эстетических услуг (приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 N 1560 (ред. от 17.12.2020) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 43.02.12 Технология эстетических услуг") и может быть рекомендована к использованию в средних специальных учебных заведениях.

Экспертная оценка проведена

Богущая Л.Н., зам. директора по УПР
(Ф.И.О. эксперта от учебного заведения)


подпись

Чекалева О.В., зам. директора по УМР
(Ф.И.О. эксперта от учебного заведения)


подпись

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Естествознание» является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 43.02.12 Технология эстетических услуг.

Структурно общеобразовательная дисциплина «Естествознание» на базовом уровне включает три раздела, обладающие относительной самостоятельностью и целостностью — «Физика», «Химия», «Биология».

Естествознание — неотъемлемая составляющая культуры: определяя мировоззрение человека, оно проникает и в гуманитарную сферу, и в общественную жизнь.

Рациональный естественно-научный метод, сформировавшийся в рамках естественных наук, образует естественно-научную картину мира, некое образно-философское обобщение научных знаний.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются личностные (ЛР), метапредметные (МР) и предметные результаты базового уровня (ПРБ) в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования.

Коды результатов	Планируемые результаты освоения дисциплины включают
ЛР 01	устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки;
ЛР 02	готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук;
ЛР 03	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 профессио-

	нальной деятельности;
ЛР 04	умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;
ЛР 05	готовность самостоятельно добывать новые для себя естественно-научные знания с использованием для этого доступных источников информации
ЛР 06	умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;
ЛР 07	умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания;
МР 01	овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира;
МР 02	применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественно-научной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
МР 03	умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;
МР 04	умение использовать различные источники для получения естественнонаучной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;
ПРБ 01	сформированность представлений о целостной современной естественно-научной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной;
ПРБ 02	владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;
ПРБ 03	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;
ПРБ 04	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
ПРБ 05	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;
ПРБ 06	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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	124
в т. ч.:	
<i>1. Основное содержание</i>	118
в т. ч.:	
теоретическое обучение	100
практические занятия	16
консультации	4
<i>2. Профессионально ориентированное содержание</i>	38
в т. ч.:	
теоретическое обучение	26
практические занятия	12
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем в часах	Коды общих компетенций (указанных в разделе 1.2) и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Химия		48	
<i>Основное содержание</i>			
Раздел 1.			
Общая и неорганическая химия			
Тема 1.1.			
Основные понятия и законы химии	Содержание учебного материала: Предмет химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент и формы его существования. Простые и сложные вещества. Аллотропия и ее причины	4	ЛР 01, ЛР 02, ЛР 03, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07, МР 01, МР 02, МР 04, ПР6 01, ПР6 04, ПР6 05
Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	Открытие Периодического закона. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева как графическое отображение Периодического закона. Периодический закон и система в свете учения о строении атома. Закономерности изменения строения электронных оболочек атомов и химических свойств образуемых элементами простых и сложных веществ. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира	2	ЛР 01, ЛР 03, ЛР 05, ЛР 06, МР 01, МР 04, ПР6 02, ПР6 05
Тема 1.3. Строение вещества	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.	2	ЛР 02, ЛР 03, ЛР 05, ЛР 06, МР 01, МР 04, ПР6 04, ПР6 05
Тема 1.4. Вода. Растворы	Вода в природе, быту, технике и на производстве. Физические и химические свойства воды. Загрязнители воды и способы очистки. Жесткая вода и ее умягчение. Опреснение воды. Агрегатные состояния воды и ее переходы из одного агрегатного	2	ЛР 01, ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07, МР 01, МР 02, МР 03, МР

	состояния в другое. Растворение твердых веществ и газов. Зависимость растворимости твердых веществ и газов от температуры. Массовая доля вещества в растворе как способ выражения состава раствора		04, ПР6 01, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05 ПР6 06
Тема 1.5. Чистые вещества и смеси	Дисперсные вещества, их разновидности. Использование в косметике	2	ЛР 01, ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, ПР6 01, ПР6 05 ПР6 06
Тема 1.6. Химические реакции	Понятие о химической реакции. Типы химических реакций. Скорость реакции и факторы, от которых она зависит. Тепловой эффект химической реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.	4	ЛР 03, ЛР 06, МР 01, МР 02, МР 04, ПР6 01, ПР6 02, ПР6 04, ПР6 05 ПР6 06
Тема 1.7. Классификация неорганических соединений и их свойств	Оксиды, кислоты, основания, соли. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете теории электролитической диссоциации. Понятие о гидролизе солей. Среда водных растворов солей: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель рН раствора.	4	ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, ПР6 01, ПР6 02, ПР6 04, ПР6 05 ПР6 06
	<i>Практическое занятие №1 «Испытание растворов кислот, щелочей, солей индикаторами, взаимодействие с другими веществами».</i>	2	ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, ПР6 01, ПР6 04, ПР6 05 ПР6 06
Тема 1.8. Металлы и неметаллы	Металлы. Общие физические и химические свойства металлов, обусловленные строением атомов и кристаллов и положением металлов в электрохимическом ряду напряжений. Общие способы получения металлов. Сплавы: черные и цветные. Коррозия металлов и способы защиты от нее. Неметаллы. Общая характеристика главных подгрупп неметаллов на примере галогенов. Окислительно-восстановительные свойства неметаллов. Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе и хозяйственной деятельности человека. Защита окружающей среды от загрязнения тяжелыми металлами, соединениями азота, серы, углерода.	4	ЛР 01, ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07, МР 01, МР 03, МР 04, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05 ПР6 06
Раздел 2.			
Органическая химия			
Тема 2.1	Содержание учебного материала:		

Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	Понятие изомерии. Виды изомерии: структурная (углеродного скелета, положения кратной связи или функциональной группы), пространственная. Многообразие органических соединений.	2	ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07, МР 01, МР 03, МР 04, ПР6 01, ПР6 04, ПР6 05
Тема 2.2 Углеводороды и их природные источники	Содержание учебного материала: Предельные и непредельные углеводороды. Строение углеводородов, характерные химические свойства углеводородов. Представители углеводородов: метан, этилен, ацетилен, бензол. Применение углеводородов в органическом синтезе. Реакция полимеризации. Нефть, газ, каменный уголь — природные источники углеводородов	4	ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 05 ПР6 06
Тема 2.3 Кислородсодержащие органические соединения	Содержание учебного материала: Спирты, карбоновые кислоты и сложные эфиры: их строение и характерные химические свойства. Представители кислородсодержащих органических соединений: метиловый и этиловый спирты, глицерин, уксусная кислота. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Жиры как сложные эфиры. Углеводы: глюкоза, крахмал, целлюлоза.	4	ЛР 01, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, ПР6 01, ПР6 02, ПР6 05 ПР6 06
Тема 2.4 Азотсодержащие органические соединения. Полимеры	Содержание учебного материала: Амины, аминокислоты, белки. Строение и биологическая функция белков. Химические свойства белков. Генетическая связь между классами органических соединений	4	ЛР 03, ЛР 05, ЛР 06, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, ПР6 01, ПР6 05
Тема 2.5 Химия и жизнь	Содержание учебного материала: Использование людьми достижений современной химии. Лекарственные препараты	2	ЛР 01, ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, ПР6 01, ПР6 02, ПР6 05 ПР6 06
Тема 2.6 Химия и организм человека	Содержание учебного материала: Химические элементы в организме человека. Органические и неорганические вещества. Основные жизненно необходимые соединения: белки, углеводы, жиры, витамины. Углеводы — главный источник энергии организма.	2	ЛР 01, ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07,

	Роль жиров в организме. Холестерин и его роль в здоровье человека. Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки. Сбалансированное питание		MP 01, MP 02, MP 03, MP 04, ПРБ 01, ПРБ 02, ПРБ 04, ПРБ 05, ПРБ 06
Тема 2.7 Химия в быту	Содержание учебного материала:		
	Вода. Качество воды. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии	2	ЛР 01, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, ПРБ 01, ПРБ 02, ПРБ 03, ПРБ 05, ПРБ 06
	Контрольная работа	2	
Биология		52	
Тема 1.1. Биология — совокупность наук о живой природе. Методы научного познания в биологии	Содержание учебного материала:		
	Живая природа как объект изучения биологии. Методы исследования живой природы в биологии. Определение жизни (с привлечением материала из разделов физики и химии). Уровни организации жизни	2	ЛР 01, ЛР 02, ЛР 03, ЛР 05, ЛР 06, МР 01, МР 02, МР 04, ПРБ 01, ПРБ 02, ПРБ 04, ПРБ 05
Тема 1.2 Клетка	Содержание учебного материала:		
	История изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Клетка — структурно-функциональная (элементарная) единица жизни. Строение клетки. Прокариоты и эукариоты — низшие и высшие клеточные организмы. Основные структурные компоненты клетки эукариот. Поверхностный аппарат. Схематичное описание жидкостно-мозаичной модели клеточных мембран. Цитоплазма — внутренняя среда клетки, органоиды (органеллы). Клеточное ядро. Функция ядра: хранение, воспроизведение и передача наследственной информации, регуляция химической активности клетки. Структура и функции хромосом. Аутосомы и половые хромосомы. Материальное единство окружающего мира и химический состав живых организмов. Биологическое значение химических элементов. Неорганические вещества в составе клетки. Роль воды как растворителя и основного компонента внутренней среды организмов. Неорганические ионы. Углеводы и липиды в клетке. Структура и биологические функции белков. Аминокислоты — мономеры белков. Строение нуклеотидов и структура полинуклеотидных цепей ДНК и РНК, АТФ. Вирусы и бактериофаги. Неклеточное строение, жизненный цикл и его зависимость	12	ЛР 01, ЛР 02, ЛР 03, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07, МР 01, МР 02, МР 04, ПРБ 01, ПРБ 02, ПРБ 04, ПРБ 05, ПРБ 06

	от клеточных форм жизни. Вирусы — возбудители инфекционных заболеваний; понятие об онковирусах. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ). Профилактика ВИЧ-инфекции.		
	Практическое занятие № 1. «Изучение строения растительной и животной клетки под микроскопом»	2	ЛР 03, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07, МР 01, МР 03, МР 04, ПРБ 04, ПРБ 05, ПРБ 06
Тема 1.3 Организм	Содержание учебного материала: Организм — единое целое. Многообразие организмов. Обмен веществом и энергией с окружающей средой как необходимое условие существования живых систем. Способность к самовоспроизведению — одна из основных особенностей живых организмов. Деление клетки — основа роста, развития и размножения организмов. Бесполое размножение. Половой процесс и половое размножение. Оплодотворение, его биологическое значение. Понятие об индивидуальном (онтогенез), эмбриональном (эмбриогенез) и постэмбриональном развитии. Индивидуальное развитие человека и его возможные нарушения. Общие представления о наследственности и изменчивости. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования. Наследование признаков у человека. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Современные представления о гене и геноме. Генетические закономерности изменчивости. Классификация форм изменчивости. Влияние мутагенов на организм человека. Предмет, задачи и методы селекции. Генетические закономерности селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Биотехнология, ее достижения, перспективы развития.	10	ЛР 01, ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, ПРБ 01, ПРБ 02, ПРБ 03, ПРБ 04, ПРБ 05, ПРБ 06
	Практическое занятие № 2. «Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания. Решение генетических задач»	4	ЛР 03, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07, МР 01, МР 03, МР 04, ПРБ 05, ПРБ 06
Тема 1.4	Содержание учебного материала:		

Вид	<p>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. Движущие силы эволюции в соответствии с синтетической теорией эволюции (СТЭ). Генетические закономерности эволюционного процесса. Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. Биологический прогресс и биологический регресс. Гипотезы происхождения жизни. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. 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 мыслительной деятельности и членораздельной речи. Происхождение человеческих рас.</p>	10	ЛР 01, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07, МР 01, МР 03, МР 04, ПРБ 01, ПРБ 02, ПРБ 04, ПРБ 05, ПРБ 06
	<i>Практическое занятие № 3. "Изучение приспособленности организмов к среде обитания"</i>	2	ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, МР 01, МР 03, МР 04, ПРБ 04, ПРБ 05, ПРБ 06
Тема 1.5 Экосистемы	Содержание учебного материала:		
	<p>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. Биогеноценоз как экосистема. Биоценоз и биотоп как компоненты биогеноценоза. 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).</p>	6	ЛР 01, ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, ПРБ 01, ПРБ 02, ПРБ 03, ПРБ 04, ПРБ 05, ПРБ 06
	<i>Практическое занятие № 4. «Взаимоотношения между организмами»</i>	2	ЛР 03, ЛР 05, ЛР 06, МР 01, МР 03, МР 04, ПРБ 01, ПРБ 03, ПРБ 05, ПРБ 06
	Аудиторная контрольная работа	2	
Физика		20	
Тема 1.1. Введение	<p>Содержание учебного материала Физика – фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Единство законов природы и состава вещества во Вселенной. Открытия в физике – основа про-</p>	1	ЛР 01, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07, МР 01, МР 03, МР 04, ПРБ 01,

	гресса в технике и технологии производства.		ПР6 02, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06
Тема 1.2. Механика	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Кинематика. Механическое движение. Система отсчета. Траектория движения. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Относительность механического движения. Закон сложения скоростей. Средняя скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Равноускоренное прямолинейное движение. Ускорение. Свободное падение тел.</p> <p>Динамика. Масса и сила. Взаимодействие тел. Законы динамики. Силы в природе. Закон всемирного тяготения.</p> <p>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.</p> <p>Демонстрации</p> <p>Относительность механического движения.</p> <p>Виды механического движения.</p> <p>Инертность тел.</p> <p>Зависимость ускорения тела от его массы и силы, действующей на тело.</p> <p>Равенство и противоположность направления сил действия и противодействия.</p> <p>Невесомость.</p> <p>Реактивное движение, модель ракеты.</p> <p>Изменение энергии при совершении работы.</p>	2	ЛР 01, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07, МР 01, МР 03, МР 04, ПР6 01, ПР6 02, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06
	<p>Практическое занятие № 1</p> <p><i>Исследование зависимости силы трения от веса тела.</i></p>	2	
Тема 1.3. Основы молекулярной физики и термодинамики	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Молекулярная физика. 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. Модель жидкости. Поверхностное натяжение и смачивание. Кристаллические и аморфные вещества.</p> <p>Термодинамика. Внутренняя энергия. Работа и теплоотдача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Тепловые машины и их применение.</p> <p>Демонстрации</p> <p>Движение броуновских частиц.</p> <p>Диффузия.</p>	4	ЛР 01, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07, МР 01, МР 03, МР 04, ПР6 01, ПР6 02, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06

	<p>Явления поверхностного натяжения и смачивания. Кристаллы, аморфные вещества, жидкокристаллические тела. Изменение внутренней энергии тел при совершении работы.</p>		
Тема 1.4. Основы электродинамики	<p>Содержание учебного материала Электростатика. Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электростатическое поле, его основные характеристики и связь между ними. Постоянный ток. Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Магнитное поле. Магнитное поле и его основные характеристики. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Электродвигатель. Явление электромагнитной индукции. Демонстрации Электризация тел. Взаимодействие заряженных тел. Нагревание проводников с током. Опыт Эрстеда. Взаимодействие проводников с током. Действие магнитного поля на проводник с током. Работа электродвигателя. Явление электромагнитной индукции.</p>	2	<p>ЛР 01, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07, МР 01, МР 03, МР 04, ПР6 01, ПР6 02, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06</p>
	<p>Практическое занятие № 2 <i>Сборка электрической цепи, измерение силы тока и напряжения на ее различных участках.</i></p>	2	
Тема 1.5. Колебания и волны	<p>Содержание учебного материала 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. Электромагнитные колебания и волны. Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Световые волны. Развитие представлений о природе света. Законы отражения и преломления света. Линзы. Формула тонкой линзы. Демонстрации Колебания математического и пружинного маятников. Работа электрогенератора. Излучение и прием электромагнитных волн.</p>	3	<p>ЛР 01, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07, МР 01, МР 03, МР 04, ПР6 01, ПР6 02, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06</p>

	<p>Радиосвязь. Разложение белого света в спектр. Интерференция и дифракция света. Отражение и преломление света. Оптические приборы. Практические занятия № 3-4 Изучение колебаний математического маятника. Изучение интерференции и дифракции света.</p>		
Тема 1.6. Элементы квантовой физики	<p>Содержание учебного материала Квантовые свойства света. Квантовая гипотеза Планка. Фотоэлектрический эффект. 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. Демонстрации Фотоэффект. Фотоэлемент. Излучение лазера. Линейчатые спектры различных веществ. Счетчик ионизирующих излучений.</p>	2	<p>ЛР 01, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07, МР 01, МР 03, МР 04, ПР6 01, ПР6 02, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06</p>
Тема 1.7. Вселенная и ее эволюция	<p>Содержание учебного материала Строение и развитие Вселенной. Модель расширяющейся Вселенной. Происхождение Солнечной системы. Современная физическая картина мира.</p>	1	<p>ЛР 01, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07, МР 01, МР 03, МР 04, ПР6 01, ПР6 02, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06</p>
Аудиторная контрольная работа		1	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	
Всего:		124	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Оснащение учебного кабинета

Освоение программы учебной дисциплины «Естествознание» предполагает наличие в профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебных кабинетов по физике, химии, биологии, в которых имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

В состав кабинетов по физике, химии, биологии входят лаборатории с лаборантской комнатой.

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 обучающихся¹.

В кабинетах должно быть мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по физике, создавать презентации, видеоматериалы и т. п.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Естествознание» входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портреты выдающихся ученых в области естествознания и т. п.);
- информационно-коммуникационные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект электроснабжения кабинетов;
- технические средства обучения;
- демонстрационное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- лабораторное оборудование (общего назначения и тематические наборы, в том числе для постановки демонстрационного и ученического эксперимента, реактивы);
- статические, динамические, демонстрационные и раздаточные модели, включая натуральные объекты;
- вспомогательное оборудование;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Естествознание», рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

Библиотечный фонд может быть дополнен физическими энциклопедиями, атласами, словарями, справочниками по физике, химии, биологии, научной и научно-популярной литературой естественно-научного содержания.

В процессе освоения программы учебной дисциплины «Естествознание» студенты должны иметь возможность доступа к электронным учебным материалам по естествознанию, включая физику, химию, биологию, имеющимся в свободном доступе в сети

Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам, материалам ЕГЭ и др.).

В условиях чрезвычайных ситуаций, при переводе обучающихся всех форм обучения на электронное дистанционное обучение, занятия проводятся в свободной форме-офф-лайн с использованием платформы дистанционного обучения СМАРТ-платформ (размещены лекции, видео, те-

сты, задачи с самопроверкой, ситуации) в сочетании с занятиями он-лайн с применением сервиса вебинаров Мирapolis.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные издания

1. Захаров В.Б., С.Г. Мамонтов, Сонин Н.И., Захарова Е.Т. Биология. Общая биология. Углубленный уровень. 10 класс, 7-е издание, стереотипное. – Москва: Дрофа. 2019. (электронный вариант)
2. Захаров В.Б., С.Г. Мамонтов, Сонин Н.И., Захарова Е.Т. Биология. Общая биология. Углубленный уровень. 11 класс, 5-е издание, стереотипное. – Москва: Дрофа. 2019. (электронный вариант)
3. Касьянов В.А. Физика. Углубленный уровень 10 класс. - Москва: Дрофа. 2020. (электронный вариант)
4. Касьянов В.А. Физика. 11 класс. - Москва: Дрофа. 2020. (электронный вариант)
5. Кузнецов Н.Е. Химия 11 класс: углубленный уровень/ учебник для учащихся общеобразовательных организаций. – Москва: «Вента- граф», 2018 (электронный вариант)
6. Кузнецов Н.Е. Химия 10 класс: углубленный уровень/ учебник для учащихся общеобразовательных организаций. – Москва: «Вента- граф», 2019 (электронный вариант)
7. Суриков В.В. Естествознание: пособие для СПО. – М.: Издательство Юрайт, 2019.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Предметные результаты обучения (базовый / углублённый уровень)	Методы оценки
ПР6 01.	Оценка деятельности студентов при выполнении заданий практических занятий. Опрос в рамках занятий. Оценка результатов выполнения заданий дифференцированного зачета
ПР6 02.	Оценка деятельности студентов при выполнении заданий практических занятий. Опрос в рамках занятий. Оценка результатов выполнения заданий дифференцированного зачета
ПР6 03.	Оценка деятельности студентов при выполнении заданий практических занятий. Опрос в рамках занятий. Оценка результатов выполнения заданий дифференцированного зачета
ПР6 04.	Оценка деятельности студентов при выполнении заданий практических занятий. Опрос в рамках занятий. Оценка результатов выполнения заданий дифференцированного зачета
ПР6 05.	Оценка деятельности студентов при выполнении заданий практических занятий. Опрос в рамках занятий. Оценка результатов

	выполнения заданий дифференцированного зачета
ПР6 06.	Оценка деятельности студентов при выполнении заданий практических занятий. Опрос в рамках занятий. Оценка результатов выполнения заданий дифференцированного зачета

ЛИСТ-ВКЛАДКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

(наименование)

для специальностей

43.02.12 Технология эстетических услуг

Дополнения и изменения в рабочей программы

Сведения о переутверждении рабочей программы на очередной учебный год и регистрация изменений

№ п/п	Учебный год	Рассмотрено и одобрено	Подпись пред- седателя МК	ФИО препода- вателя	Краткое содержание изменений