

Министерство образования и науки Республики Дагестан
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение РД
Кизлярский профессионально-педагогический колледж

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОУД 10. Естествознание

Профиль получаемого профессионального образования: гуманитарный

Код и наименование специальности 49.02.01 Физическая культура

Кизляр, 2022

ОДОБРЕНА
предметной (цикловой) комиссией
общеобразовательных и
естественнонаучных дисциплин
Протокол № от «30» августа 2022 г.

Председатель П(Ц)К



И. А. Амлаева

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по учебной работе
Е.Н.Ислюкова
«31» августа 2022 г.



Рабочая программа учебной дисциплины ОУД 10 Естествознание разработана на основе требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413 (зарегистрировано в Минюсте России 07.06.2012 N 24480);
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 49.02.01 Физическая культура с учетом:
- профиля получаемого образования.
- примерной программы;
- Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности среднего профессионального образования (разработаны Департаментом государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России совместно с ФГАУ «Федеральный институт развития образования» (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259);
- Методических рекомендаций по разработке рабочих программ общеобразовательных учебных дисциплин в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (ППССЗ),

Рабочая программа учитывает основные положения Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, утвержденной распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 30 апреля 2021 г. № Р-98.

Разработчики:

- Магомедова М. А., преподаватель ГБПОУ РД «Кизлярский профессионально-педагогический колледж»;
- Ибрагимова Г. И., преподаватель ГБПОУ РД «Кизлярский профессионально-педагогический колледж»;

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. Область применения программы.....	4
1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы (ППССЗ).....	4
1.3. Цели и задачи дисциплины, результаты освоения дисциплины	4
1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины	7
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	7
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины.....	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.....	15
3.2 Информационное обеспечение обучения.....	15
4. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ	18
5. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ	21

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Естествознание

1.1. Область применения программы

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ОУД 10.Естествознание является часть программы подготовки специалистов среднего звена по специальности _49.02.01 Физическая культура.

Программа общеобразовательной учебной дисциплины ОУД10.Естествознание может быть использована в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения программ подготовки специалистов среднего звена.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы (ППССЗ):

Учебная дисциплина Естествознание изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ППССЗ на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

Учебная дисциплина. Естествознание входит в состав обязательной предметной области естественные науки ФГОС среднего общего образования.

В учебном плане место учебной дисциплины.Естествознание в составе общеобразовательных учебных дисциплин, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для специальностей СПО гуманитарного профиля профессионального образования.

Дисциплина входит в состав базовых дисциплин общеобразовательного цикла ППССЗ.

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

Содержание программы учебной дисциплины 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 специального (профессионально значимого) содержания, получаемой из СМИ, ресурсов Интернета, специальной и научно-популярной литературы;

- **развитие** интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения простейших исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации естественно - научной информации;
- **воспитание** убежденности в возможности познания законов 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 обучающимися 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.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 350 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 233 часа; самостоятельной работы обучающегося 117 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	350
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	233
в том числе:	
лабораторные работы	8
практические занятия	70
Зачет	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	117
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	117
исследовательская работа	
индивидуальные творческие задания	
Физика	118(с/р 39+79(53+18+8))
Биология	116(с/р 39+77(51+26))
Химия	116(с/р 39+77(51+26))
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	Д/з

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Естествознание»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа учащихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Химия с элементами экологии			116	
Тема 1.1. Основные понятия и законы химии	Содержание учебного материала		14	
	1	Основные понятия химии		2
	2	Основные законы химии		
	3	Основные классы неорганических соединений		
	4	Свойства основных классов неорганических соединений		
	5	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева		
	6	Строение электронных оболочек атомов		
	7	Строение вещества.		
	Практическое занятие.		4	2
	1	Генетическая связь неорганических соединений		
	2	Характеристика элемента по его положению в периодической системе		
	Самостоятельная работа обучающихся		4	3
	1	Подготовка сообщения: М.В. Ломоносов – «первый русский университет».		
	2	Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.		
Тема 1.2. Вода, растворы	Содержание учебного материала		8	2
	1	Вода вокруг нас. Физические и химические свойства воды.		
	2	Растворы. Концентрации растворов		
	3	Жесткость воды и способы ее устранения		
	4	Водные ресурсы Земли. Основные источники загрязнения воды		

	Практическое занятие.		6	
	1	Расчет массовой доли растворенного вещества		
	2	Реакции обмена в водных растворах электролитов.		
	3	Решение задач на тему «Жесткость воды»		
	Лабораторное занятие.		2	2
	1	Способы очистки загрязненной воды	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			3
	1	Современные методы обеззараживания воды.		
	2	Устранение жесткости воды на промышленных предприятиях.		
	3	Растворы вокруг нас.		
Тема 1.3 Химические процессы в атмосфере	Содержание учебного материала		6	2-3
	1	Химический состав воздуха. Атмосфера и климат.		
	2	Озоновые дыры. Загрязнение атмосферы и ее источники		
	3	Кислотные дожди. Кислоты и щелочи. Показатель кислотности растворов PH		
	Лабораторное занятие		2	
	1	Определение химического состава атмосферы. Измерение уровня CO ₂		
	Самостоятельная работа обучающихся		8	
	1	Защита озонового экрана от химического загрязнения		
	2	Кислотные дожди		
	3	Охрана окружающей среды от химического загрязнения		
	4	Защита окружающей среды от загрязнения тяжелыми металлами, соединениями азота, серы, углерода.		
Тема 1.4 Органическая химия	Содержание учебного материала		14	
	1	Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений		1

	2	Углеводороды и их природные источники		
	3	Кислородсодержащие органические соединения. Спирты, карбоновые кислоты и сложные эфиры		
	4	Углеводы: глюкоза, крахмал, целлюлоза.		
	5	Азотсодержащие органические соединения.		
	6	Генетическая связь между классами органических соединений.		
	7	Пластмассы и волокна.		
		Практическое занятие.	8	2
	1	Получение этилена и его взаимодействие с раствором перманганата калия, бромной водой.		
	2	Химические свойства уксусной кислоты		
	3	Цветные реакции белков.		
	4	Распознавание пластмасс и волокон.		
		Самостоятельная работа обучающихся	12	3
	1	История возникновения и развития органической химии.		
	2	Углеводы и их роль в живой природе.		
	3	Нефть, газ, каменный уголь — природные источники углеводородов.		
	4	Жиры как продукт питания и химическое сырье.		
	5	Средства гигиены на основе кислородсодержащих органических соединений.		
	6	Синтетические моющие средства: достоинства и недостатки.		
Тема 1.5 Химия и организм человека		Содержание учебного материала		
	1	Химические элементы в организме человека.	9	1-2
	2	Органические и неорганические вещества.		
	3	Основные жизненно необходимые соединения: белки, жиры и углеводы.		
	4	Углеводы - главный источник энергии организма. Роль жиров в организме, холестерин.		
	5	Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки. Сбалансированное питание.		
		Лабораторные занятия	4	2
	1	Анализ состава молока		

	5	Нарушение свойств белков при действии на них алкоголя.	9	3
	Самостоятельная работа обучающихся			
	1	Экологические аспекты использования углеводородного сырья.		
	2	Холестерин и его роль в здоровье человека.		
	3	«Жизнь-это способ существования белковых тел»		
	4	Этанол: величайшее благо и страшное зло		
Раздел 2. Биология с элементами экологии			116	
Тема 2.1. Наиболее общие представления о жизни.	Содержание учебного материала		6	1-2
	1	Уровни организации живой материи		
	2	Основные свойства живого многообразия		
	3	История представлений о возникновении жизни на земле		
	Практическое занятие.		2	2
	1	Свойства живых организмов		
	Самостоятельная работа обучающихся		6	3
	1	Жизнь, ее сущность и происхождение		
	2	Современные взгляды на происхождение человека: столкновение мнений.		
Тема 2.2. Клеточное строение организмов.	Содержание учебного материала		22	1-2
	1	Введения в цитологию		
	2	Роль неорганических и органических веществ клетки.		
	3	Строение клеток. Основные органоиды и их функции.		
	4	Метаболизм. Роль в нем ферментов		
	5	Молекула ДНК – носитель наследственной информации		
	6	Генетический код		
	7	Деление клетки-основа роста, развития и размножения организмов.		
	8	Неклеточные формы жизни-вирусы. Профилактика и лечение вирусных заболеваний		
	9	Наследственность и изменчивость		
	10	Причины наследственных изменений		
	11	Значение генетики для медицины		

	Практические занятия		6	2
	1	Строение и функции прокариотической клетки		
	2	Деление клетки, митоз		
	3	Решение элементарных генетических задач.		
	Самостоятельная работа обучающихся		16	3
	1	История и развитие знаний о клетке.		
	2	Современные методы исследования клетки.		
	3	«Клетка - единица строения и жизнедеятельности организма»		
	4	Биологическое значение химических элементов.		
	5	Роль воды как растворителя и основного компонента внутренней среды организмов. Неорганические ионы.		
	6	Вирусы — возбудители инфекционных заболеваний;. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ). Профилактика ВИЧ-инфекции.		
	7	История представлений о наследственности и изменчивости.		
	8	Наследственные болезни и их профилактика		
Тема 2.3. Организм человека и основные проявления его жизнедеятельности	Содержание учебного материала		8	1
	1	Значение питания для роста, развития и жизнедеятельности организма.		
	2	Дыхание организмов как способ получения энергии		
	3	Внутренняя среда организма: кровь, тканевая жидкость, лимфа		
	4	Высшая нервная деятельность		
	Лабораторные занятия		14	2
	1	Составление пищевого рациона.		
	2	Определение координации движения		
	3	Движение. Кости, мышцы, сухожилия, компоненты опорно-двигательной системы		
	4	Сердечно-сосудистая система		
	5	Утомление при статической и динамической работе		
	6	Определение работоспособности человека		
	7	Выявление объема кратковременной памяти,		
	Самостоятельная работа обучающихся		7	3

	1	Общее представление об организме и саморегуляции		
	2	Факторы влияющие на здоровье через экологию		
	3	Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность.		
Тема 2.4. Человек и окружающая среда	Содержание учебного материала		15	
	1	Экологические факторы		2
	2	Понятия биогеоценоза, экосистемы и биосферы. Устойчивость экосистем		
	3	Пищевые связи в экосистеме		
	4	Саморегуляция в экосистемах, их развитие и смена		
	5	Биосфера-глобальная экосистема		
	6	Учение В. И. Вернадского о биосфере, ноосфере, живом веществе и его функциях в биосфере		
	7	Глобальные изменения в биосфере под влиянием деятельности человека		
	8	Проблема устойчивого развития биосферы		
	Практические занятия		4	2
	1	Круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах	10	3
	2	Стратегия выживания человечества и концепция устойчивого развития		
	Самостоятельная работа обучающихся			
	1	Рациональное природопользование		
	2	Взаимосвязь природы и общества		
		3	Антропогенные воздействия на природные биогеоценозы	
	4	Проблема устойчивого развития биосферы		
	5	Заповедники и заказники России.		
Раздел 3. Физика			118	
Тема 3.1. Основы молекулярной физики и термодинамика	Содержание учебного материала		21	1-2
	1	Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ.	12	
	2	Газовые законы. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температур.		
	3	Опытная проверка закона Гей-Люссака		
	4	Основы термодинамики		
	Практические занятия		4	2

	1	Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. Второе начало термодинамики.		
	2	Тепловые двигатели, Охрана природы.		
	Лабораторная работа			
	1	Опытная проверка закона Гей-Люссака.		
	Самостоятельная работа			
	1	Работа с учебной литературой и написание сообщения на тему: Температура и её измерение. Термодинамическая шкала температур.		
	2	Холодильные машины.		
	3	Тепловые двигатели. Карбюраторный двигатель.		
	4	Перегретый пар и его использование в технике		
Тема 3.2. Свойства паров, жидкостей и твердых тел	Содержание учебного материала		14	
	1	Свойства паров.	8	1-2
	2	Свойства жидкостей.		
	3	Фазовые переходы на Земле и в космосе.		
	4	Диаграмма фазовых переходов. Тройная точка		
	Практические занятия		4	1-2
	1	Свойства твердых тел.		
	2	Тройная точка. Особенности теплового расширения воды.		
	Лабораторная работа		2	
	1	Определение влажности воздуха		
	Самостоятельная работа обучающихся		8	3
	1	Работа с учебной литературой и написание сообщения на тему: Перегретый пар и его использование в технике.		
	2	Определение влажности воздуха		
	3	Внутреннее трение в жидкости. Вязкость. Полимеры		
	4	Внутреннее строение Земли и планет. Сублимация.		

	5	Растворы и сплавы. Метеориты.		
Тема 3.3 Основы электродинамики	Содержание учебного материала		26	
	1	Электрическое поле.	10	1-2
	2	Законы постоянного тока.		
	3	Электрический ток в электролитах		
	4	Электрический ток в газах и вакууме		
	5	Электрический ток в полупроводниках		
	Практические занятия		6	1-2
	1	Электрический ток в металлах		
	2	Магнитное поле.		
	3	Электромагнитная индукция.		
	Лабораторная работа		2	2
	1	Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.		
	Самостоятельная работа обучающихся		8	3
	1	Тепловое действие тока		
	2	Электрический ток в металлах и электролитах		
	3	Гальванические элементы. Аккумуляторы.		
	4	Понятие о плазме. Электрический ток в вакууме		
	5	Подготовить конспект на тему: Полупроводниковые приборы.		
	6	Магнитные свойства вещества		
	7	Роль магнитных полей в явлениях, происходящих на Солнце.		
Тема 3.4 Электромагнитные колебания и волны.	Содержание учебного материала		11	
	1	Электромагнитные колебания	6	1-2
	2	Электромагнитные волны		
	3	Изобретение радио А.С.Поповым.		
	Лабораторная работа		2	2
	1	Определение ускорения свободного падения с помощью математического маятника		

	Самостоятельная работа обучающихся		3	3
	1	Автоколебания . История электрификации страны		
	2	Трансформаторы		
	3	Применение электромагнитных волн.		
Тема 3.5 Оптика	Содержание учебного материала		15	
	1	Природа света	10	1-2
	2	Волновые свойства света		
	3	Интерференция света		
	4	Дифракция света.		
	5	Дисперсия света		
	Практические занятия			
	1			
	Самостоятельная работа обучающихся		5	3
	1	Источники света		
	2	Использование интерференции в науке и технике		
	3	Использование интерференции в науке и технике		
Тема 3.6. Основы специальной теории относительности	Содержание учебного материала		5	
	1	Принцип относительности в физике. Преобразования Галилея.	4	1-2
	2	Постулаты Эйнштейна. Преобразования Лоренца.		
	Самостоятельная работа обучающихся		1	3
	1	Релятивистский закон сложения скоростей		
Тема 3.7 Элементы квантовой физики	Содержание учебного материала		17	
	1	Квантовая оптика	5	1
	2	Физика атома.		
	3	Успехи и перспективы развития атомной энергетики		
	Практические занятия		4	1-2
	1	Физика атомного ядра.		

	2	Элементарные частицы		
	Лабораторная работа		2	1-2
	1	Изучение треков заряженных частиц		
	Самостоятельная работа обучающихся		6	3
	1	Использование радиоактивных изотопов в технических целях.		
	2	Рентгеновские лучи и его использование в технике и медицине.		
	3	Ультразвук и его использование в технике и медицине.		
	4	Биологическое действие радиоактивных излучений.		
Тема 3.8. Термоядерный синтез.	Содержание учебного материала		2	
	1	Термоядерный синтез. Проблема термоядерной энергетики	2	1-2
			353(233+17)	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины «естествознание» предполагает наличие учебных

- кабинетов:

- физики;
- химии;
- естествознания с методикой преподавания;
 - 1. Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета **«Физики»**:
 - рабочие места по количеству обучающихся;
 - рабочее место преподавателя;
 - интерактивная доска с методическим обеспечением;
 - персональный компьютер;
 - проектор;
 - комплект учебно-методических материалов, методические рекомендации и разработки;
 - типовые стенды, плакаты.
 - 2. Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета **«Химии»**:
 - рабочие места по количеству обучающихся;
 - рабочее место преподавателя;
 - интерактивная доска с методическим обеспечением;
 - персональный компьютер;
 - проектор;
 - комплект учебно-методических материалов, методические рекомендации и разработки;
 - типовые стенды, плакаты.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Дмитриева В.Ф. Физика. Учебник для студ.образоват. учреждений сред.проф. образования. М., 2005г.
 2. Физика для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учебник для образоват. учреждений начального и среднего проф. образования / П.И. Самойленко. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 496 с. (Библиотека МЮИ)
 - 3.Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. Физика. Учебник для 10 кл.-М., 2005г.
 - 4.Касьянов В.А. Физика 10 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М., 2005г.
 5. Габриелян О.С. Химия. 9,10,11 кл. – М., 2000,2003.
 6. Тимофеева С.С., Медведева С.А., Ларионова Е.Ю., «Основы современного естествознания и экология»:- Ростов –на -Дону «Феникс», 2004г.
 7. Рохлов В.С., Трофимов С.Б., Человек и его здоровье. 8 кл. М., 2005г.
 8. Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Биология. Введение в общую биологию и экологию. 9 кл. М.,-2000.
 9. Смрнов С.А., Глушаков И.Е.,Граковский Г.Ю.Сборник задач по физике. М.,2008г.
- Дополнительные источники:
10. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования./Министерство образования РФ.-М., 2004.
 11. Петросова Р.А., Голов В.П., Сивоглазов В.И., Страуд Е.К., «Естествознание и основы экологии». М., Academia, 1998.
 12. Кузнецова Н.Е. Обучение химии на основе межпредметной интеграции/ Н.Е. Кузнецова. М.А. Шаталов.-М., 2004.
 13. Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т., Биология, «Общая биология». 10-11 кл. Учебник для общеобразовательных учебных заведений. –М., 2008.
 14. Химия в школе: научно-теоретический и методический журнал учрежден Министерством образования и науки РФ
 15. Биология в школе. Научно-методический журнал. Учредитель: ООО «Школьная пресса».
 16. 1 сентября Химия: Приложение к газете «1 сентября» учрежден Министерством образования и науки РФ.
 17. Физика в школе: научно теоретический и методический журнал учрежден Министерством образования и науки РФ
 18. Электронное учебное пособие «Демонстрационное планирование», «Общая химия» «ООО РМТ компании» г. Волгоград
 19. Открытая физика в 2 ч. (CD) Под.ред. С.М. Козела. – М.: ООО «Физикон», 2002
 20. Репетитор Физика(CD) – М.: АОЗТ «1с», 1998

21. Образование З.О. Образовательный комплекс: библиотека электронных наглядных пособий «Физика (7-11 кл.)» (CD). / Н.К. Ханнанов, Д.В. Баяндин, - Лаборатория физики и астрономии ИОСО РАО: Дрофа, Формаза, ПТТУ – Пермь.-2004
22. Мухина Т.П. Мультимедиапроекторы в образовательном процессе. – [http:// www. astu. org/ content/ userimages /fale/ upr_1_ 2009 /04.pdf](http://www.astu.org/content/userimages/fale/upr_1_2009/04.pdf)

Интернет ресурсы:

1. [www. class-fizika. nard. ru](http://www.class-fizika.nard.ru) («Класс!ная доска для любознательных»).
2. [www. physiks. nad/ ru](http://www.physiks.nad.ru) («Физика в анимациях»).
3. [www. interneturok. ru](http://www.interneturok.ru) («Видеоуроки по предметам школьной программы»).
4. [www. chemistry-chemists. com/ index. html](http://www.chemistry-chemists.com/index.html) (электронный журнал «Химики и химия»).
5. [www. pvg. mk. ru](http://www.pvg.mk.ru) (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).
6. [www. hemi. wallst. ru](http://www.hemi.wallst.ru) («Химия. Образовательный сайт для школьников»).
7. [www. alhimikov. net](http://www.alhimikov.net) (Образовательный сайт для школьников).
8. [www. chem. msu. su](http://www.chem.msu.su) (Электронная библиотека по химии).
9. [www. hvsh. ru](http://www.hvsh.ru) (журнал «Химия в школе»).
10. [www. hij. ru](http://www.hij.ru) (журнал «Химия и жизнь»).
11. [www. biology. asvu. ru](http://www.biology.asvu.ru) (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).
12. [www. window. edu. ru/ window](http://www.window.edu.ru/window) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).
13. [wwwkrugosvetru/](http://www.krugosvet.ru)универсальная энциклопедия «Кругосвет»/;
14. [http://sciteclibrary. ru/](http://sciteclibrary.ru)научно- техническая библиотека/
15. [wwwauditorium. ru/](http://www.auditorium.ru)библиотека института «Открытое общество»/

4. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Содержание обучения	Характеристика основных видов учебной деятельности студентов (на уровне учебных действий)
Раздел 1. Химия с элементами экологии	
Тема 1.1 Основные понятия и законы химии	<p>Умение дать определение и оперировать следующими химическими понятиями: «вещество», «химический элемент», «атом», «молекула», «относительные атомная и молекулярная массы», «ион», «аллотропия», «изотопы», «химическая связь», «электроотрицательность», «валентность», «степень окисления», «моль», «молярная масса», «молярный объем газообразных веществ»,</p> <p>Формулирование законов сохранения массы веществ и постоянства состава веществ. Установление причинно-следственной связи между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений.</p> <p>Раскрытие физического смысла символики Периодической таблицы химических элементов Д. И. Менделеева (номеров элемента, периода, группы) и установление причинно-следственной связи между строением атома и закономерностями изменения свойств элементов и образованных ими веществ в периодах и группах.</p> <p>Характеристика элементов малых периодов по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева</p>
Тема 1.2 Вода, растворы	<p>Раскрытие вклада химической картины мира в единую естественно - научную картину мира. Характеристика химии как производительной силы общества. Установление зависимости свойств химических веществ от строения атомов образующих их. Умение дать определение и оперировать следующими химическими понятиями: «вещество», «химический элемент», «атом», «молекула», «относительные атомная и молекулярная массы», «ион», «аллотропия», «изотопы», «химическая связь», «электроотрицательность», «валентность», «степень окисления», «моль», «молярная масса», «молярный объем газообразных веществ», «вещества молекулярного и немолекулярного строения», «растворы», «электролит и неэлектролит», «электролитическая диссоциация», «окислитель и восстановитель», «окисление и восстановление», «скорость химической реакции», «химическое равновесие».</p>
Тема 1.3 Химические процессы в атмосфере	<p>Соблюдение правил экологически грамотного поведения в окружающей среде. Оценка влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и</p>

	другие живые организмы. Соблюдение правил безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием. Критическая оценка достоверности химической информации, поступающей из разных источников
Тема 1.4 Химия и организм человека	Характеристика состава, строения и общих свойств важнейших классов неорганических соединений. Описание состава и свойств важнейших представителей органических соединений: метанола и этанола, сложных эфиров, жиров, мыл, карбоновых кислот (уксусной кислоты), моносахаридов (глюкозы), дисахаридов (сахарозы), полисахаридов (крахмала и целлюлозы), аминокислот, белков, искусственных и синтетических полимеров
Раздел 2. Биология с элементами экологии	
Тема 2.1. Наиболее общие представления о жизни.	Умение анализировать и оценивать различные гипотезы происхождения жизни на Земле. Развитие способностей ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение. Знакомство с клеточной теорией строения организмов. Получение представления о роли органических и неорганических веществ в клетке. Знание строения клеток по результатам работы со световым микроскопом. Умение описывать микропрепараты клеток растений. Умение сравнивать строение клеток растений и животных.
Тема 2.2. Организм человека и основные проявления его жизнедеятельности	Знание основных способов размножения организмов, стадий онтогенеза на примере человека. Знание причин, вызывающих нарушения в развитии организмов. Умение пользоваться генетической терминологией и символикой. Знание особенностей наследственной и ненаследственной изменчивости и их биологической роли в эволюции живого. Умение доказывать родство человека и млекопитающих, общность и равенство человеческих рас
Тема 2.3. Человек и окружающая среда	Знание основных экологических факторов и их влияния на организмы. Знание отличительных признаков искусственных сообществ — агроэкосистем. Получение представления о схеме экосистемы на примере биосферы. Демонстрация умения постановки целей деятельности, планирование собственной деятельности для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий, организации самоконтроля и оценки полученных результатов. Обучение соблюдению правил поведения в природе, бережному отношению к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охране.

Раздел 3. Физика	
Тема 3.1. Основы молекулярной физики и термодинамика	<p>Формулирование основных положений молекулярно-кинетической теории. Определение параметров вещества в газообразном состоянии на основании уравнения состояния идеального газа. Представление в виде графика изохорного, изобарного и изотермического процессов. Вычисление средней кинетической энергии теплового движения молекул по известной температуре вещества. Измерение влажности воздуха. Расчет количества теплоты, необходимого для осуществления процесса превращения вещества из одного агрегатного состояния в другое. Расчет изменения внутренней энергии тел, работы и переданного количества теплоты на основании первого закона термодинамики. Объяснение принципов действия тепловых машин</p>
Тема 3.2. Свойства паров, жидкостей и твердых тел.	<p>Знакомство со свойствами паров, критическим состоянием вещества, эффектом Джоуля-Томсона. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы. Кипение. Перегретый пар и его использование в технике. Свойства твердых тел. Типы кристаллических решеток. Дефекты и примеси в кристаллах. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Особенности теплового расширения воды.</p>
Тема 3.3 Основы электродинамики	<p>Вычисление сил взаимодействия точечных электрических зарядов. Вычисление напряженности и потенциала электрического поля одного и нескольких точечных зарядов. Измерение разности потенциалов. Приведение примеров проводников, диэлектриков и конденсаторов. Наблюдение явления электростатической индукции и явления поляризации диэлектрика, находящегося в электрическом поле.</p>
Тема 3.4 Строение атома и квантовая физика	<p>Формулирование постулатов Бора. Наблюдение линейчатого и непрерывного спектров. Расчет частоты и длины волны испускаемого света при переходе атома из одного стационарного состояния в другое. Объяснение принципа действия лазера. Расчет энергии связи атомных ядер. Понимание ценности научного познания мира не вообще для человечества в целом, а для каждого обучающегося лично, ценности овладения методом научного познания для достижения успехов любым виде практической деятельности</p>

5. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

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

Критерии оценивания ИП разработаны с учётом целей и задач проектной деятельности на основании пятибалльной системы:

– «Отлично».

– ИП носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, глубокий анализ проблемы, характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями.

– Имеет положительные отзывы руководителя.

– При защите ИП студент показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, легко отвечает на поставленные вопросы.

– «Хорошо».

– Работа носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, достаточно подробный анализ проблемы, характеризуется последовательным изложением материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями.

– Имеет положительный отзыв руководителя.

– При защите студент показывает знания вопросов темы, оперирует данными исследования, во время презентации использует наглядные пособия, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

– «Удовлетворительно».

– Работа носит исследовательский характер, содержит теоретическую главу, базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом, в ней просматривается непоследовательность изложения материала.

– В отзыве руководителя имеются замечания по содержанию работы.

– При защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не даёт полного, аргументированного ответа на заданные вопросы.

– «Неудовлетворительно».

– Работа не носит исследовательского характера, не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях.

- Не имеет выводов либо они носят декларативный характер.
- В отзыве руководителя имеются существенные критические замечания.
- При защите студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки.

Оценка за выполнение проекта на основании протокола защиты ИП:

- выставляется в учебный журнал в графу, обозначенную «ИП» и датированную датой защиты ИП в соответствии с учебной дисциплиной, по которой обучающимся был создан ИП;
- указывается в дипломе о СПО в виде записи «Индивидуальный проект».

