

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ДМИТРОВСКИЙ ТЕХНИКУМ»

ОДОБРЕНО
на заседании ПЦК
естественно-научных и экономических
дисциплин

Квитченко С. А. Квитченко
«30» *августа* 2021 г.

Протокол № 1

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УМР
Н. Е. Горюшкина /
31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ДУП.01.02 ОСНОВЫ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

по специальности **44.02.01 Дошкольное образование**

г. Дмитров 2021 г.

Программа учебной дисциплины *ДУП 01.02 Основы естественных наук* разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности *44.02.01 Дошкольное образование*, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1351 от 27 октября 2014 года и зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 года (регистрационный № 34898, с изменениями и дополнениями от 13 июля 2021 года), с учетом запросов работодателей на дополнительные результаты освоения образовательной программы подготовки специалистов среднего звена, не предусмотренных ФГОС СПО.

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Дмитровский техникум»

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины Основы естественных наук является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 40.02.01 Дошкольное образование

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована для подготовки специалистов по специальностям среднего профессионального образования гуманитарного профиля.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина принадлежит общеобразовательному циклу дополнительных учебных предметов образовательной программы

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

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение студентами следующих образовательных результатов:

личностных:

1. устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки;
2. готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук;
3. 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;
4. умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;
5. готовность самостоятельно добывать новые для себя естественнонаучные знания с использованием для этого доступных источников информации;
6. умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;
7. умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания

метапредметных:

1. овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира;
2. применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественнонаучной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
3. умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;
4. умение использовать различные источники для получения естественнонаучной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;

предметных:

1. сформированность представлений о целостной современной естественно- научной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной;
2. владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;
3. сформированность умения применять естественнонаучные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;
4. сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественнонаучных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов;
5. владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественнонаучным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;
6. сформированность умений понимать значимость естественнонаучного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.

Освоение умений и усвоение знаний

Знать:

1. актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
2. номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
3. содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования
4. психология коллектива; психология личности; основы проектной деятельности
5. особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов.
6. правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.
7. сущность гражданско-патриотической позиции. Общечеловеческие ценности. Правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности
8. современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности

Уметь:

1. распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи;
2. определять задачи поиска информации; определять необходимые источники информации;
3. определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития
4. описывать значимость своей профессии. Презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии (специальности)
5. применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение

1.4. Количество часов на освоение учебной дисциплины:

Объем образовательной программы учебной дисциплины **99** часов,

Учебная нагрузка обучающихся с преподавателем **79** часов,

Самостоятельная работа **20** часов,

Промежуточная аттестация **тестовый контроль знаний**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Структура учебной дисциплины ДУП.01.02 Основы естественных наук

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Объём образовательной программы учебной дисциплины	99
Учебная нагрузка обучающихся, с преподавателем	79
в том числе:	
лекции, уроки	40
практические занятия	39
самостоятельная работа	20
консультации	-
Промежуточная аттестация в форме тестового контроля знаний	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ДУП.02 Основы естественных наук

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Результаты освоения
1	2		3	4
Введение	Содержание учебного материала		1	ЛР 1-7 МР 1-4 ПР 1-6
	1.	Основные науки о природе (физика, химия, биология), их сходство и отличия. Естественнонаучный метод познания и его составляющие: наблюдение, измерение, эксперимент, гипотеза, теория.		
Физика				
Раздел I. Механика			20	
Тема 1.1. Кинематика	Содержание учебного материала		2	ЛР 1-7 МР 1-4 ПР 1-6
	1.	Механическое движение. Система отсчета. Траектория движения. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Относительность механического движения. Закон сложения скоростей. Графики движения. Средняя скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Равноускоренное прямолинейное движение. Ускорение. Свободное падение тел. Криволинейное движение. Угловая скорость. Равномерное движение по окружности. Центробежное ускорение		
	Изучение равномерного движения.			
	Движение тела по окружности под действием силы тяжести и упругости.			
Тема 1.2. Динамика	Содержание учебного материала		2	ЛР 1-7 МР 1-4 ПР 1-6
	1.	Взаимодействие тел. Инерциальные и неинерциальные системы отсчета. Принцип относительности Галилея. Сила. Масса. Законы Ньютона. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес и невесомость. Силы упругости. Деформации. Силы трения. Трения покоя и трение скольжения.		
	Исследование зависимости силы трения от веса тела.			
Раздел II. Молекулярная физика. Термодинамика			10	
Тема 2.1 Основы молекулярно-кинетической теории	Содержание учебного материала		2	ЛР 1-7 МР 1-4 ПР 1-6
	1.	Атомистическая теория строения вещества. подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Массы и опыты, и размеры		

		молекул. Тепловое движение частиц вещества. Броуновское движение. Идеальный газ. Температура как мера средней кинетической энергии частиц. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы и их графики. Объяснение агрегатных состояний вещества и фазовых переходов между ними на основе атомномолекулярных представлений. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа. Работа газа. Модель жидкости. Поверхностное натяжение и смачивание. Кристаллические и аморфные вещества. Жидкие кристаллы.		
	Лабораторные работы		2	ЛР 1-7 МР 1-4 ПР 1-6
	Определение влажности воздуха.			
Тема 2.2 Основы	Содержание учебного материала		2	
термодинамики	1.	Внутренняя энергия. Работа и теплоотдача как способы изменения внутренней энергии. Первый и второй законы термодинамики. Принципы действия тепловых машин. КПД тепловых двигателей. Тепловые машины и их применение. Экологические проблемы, связанные с применением тепловых машин, и проблемы энергосбережения		ЛР 1-7 МР 1-4 ПР 1-6
Тема 2.3. Агрегатные состояния	Лабораторные работы		2	
	Определение поверхностного натяжения жидкости.			
Раздел III. Электродинамика				
Тема 3.1	Содержание учебного материала			
Электрическое поле	1.	Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электростатическое поле, его основные характеристики и связь между ними. Проводники и изоляторы в электростатическом поле. Электрическая емкость конденсатора. Энергия электростатического поля.	2	ЛР 1-7 МР 1-4 ПР 1-6
Тема 3.2	Содержание учебного материала		2	ЛР 1-7 МР 1-4 ПР 1-6
Законы постоянного тока	1.	Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи и полной электрической цепи. Работа и мощность постоянного тока. Закон Джоуля—Ленца. Тепловое действие электрического тока. Электрический ток в различных средах.		
	Лабораторные работы		2	
	Последовательное и параллельное соединение проводников.			
Тема 3.3. Магнитное	Содержание учебного материала		2	

поле	1.	Магнитное поле и его основные характеристики. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Электродвигатель. Сила Лоренца		
Тема 3.4 Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала		2	ЛР 1-7 МР 1-4 ПР 1-6
	1.	Электромагнитная индукция. Опыт Фарадея. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Вихревое магнитное поле. Самоиндукция. ЭДС самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.		
	2.	Контрольная работа по разделу 3	2	
Раздел 4. Колебания и волны				
Тема 4.1. Механические, электромагнитные колебания и волны	Лабораторные работы		2	ЛР 1-7 МР 1-4 ПР 1-6
	Изучение колебаний математического маятника			
Тема 4.2. Световые волны	Лабораторные работы		2	
	Измерение длины световой волны с использованием дифракционной решетки.			
Раздел V. Элементы квантовой физики				
Тема 5.1. Квантовая оптика	Содержание учебного материала		2	ЛР 1-7 МР 1-4 ПР 1-6
	1.	Фотоэффект и корпускулярные свойства света. Использование фотоэффекта в технике.		
Тема 5.2 Физика атома	Содержание учебного материала		2	
	1.	Строение атома: планетарная модель и модель Бора. Поглощение и испускание света атомом. Квантование энергии. Принцип действия и использование лазера. Строение атомного ядра. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы. Энергия расщепления атомного ядра. Ядерная энергетика и экологические проблемы, связанные с ее использованием.		ЛР 1-7 МР 1-4 ПР 1-6
Раздел 6. Вселенная ее эволюция				
Содержание учебного материала				
Тема 6.1 Строение и развитие Вселенной	1.	Строение Вселенной. Строение солнечной системы. Образование планетных систем.	2	ЛР 1-7 МР 1-4 ПР 1-6
Химия				
Раздел 5. Общая и неорганическая химия			18	ЛР 1-7 МР 1-4

				ПР 1-6
Введение	Содержание учебного материала			
	1	Химическая картина мира как составная часть естественно-научной картины мира. Роль химии в жизни современного общества. Новейшие достижения химической науки в плане развития технологий: химическая технология, биотехнология, нанотехнология. Применение достижений современной химии в гуманитарной сфере деятельности общества.	1	ЛР 1-7 МР 1-4 ПР 1-6
Тема 5.1. Основные понятия и законы химии	Содержание учебного материала		1	ЛР 1-7 МР 1-4 ПР 1-6
	1.	Предмет химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент и формы его существования. Простые и сложные вещества. Аллотропия и ее причины.		
Тема 5.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева	Содержание учебного материала		2	
	1.	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.		ЛР 1-7 МР 1-4 ПР 1-6
Тема 5.3. Стро- вещества	Содержание учебного материала		2	ЛР 1-7 МР 1-4 ПР 1-6
	1.	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.		
Тема 5.4. Вода. Растворы	Содержание учебного материала		2	ЛР 1-7 МР 1-4 ПР 1-6
	1.	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 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.		

Тема 5.5. Химические реакции	Содержание учебного материала		2	ЛР 1-7 МР 1-4 ПР 1-6
	1.	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.		
	Лабораторная работа			
	Зависимость скорости химической реакции от различных факторов (температуры, концентрации веществ, действия катализаторов).		2	
Тема 5.6. Неорганические соединения	Содержание учебного материала		2	
	1.	Классификация неорганических соединений и их свойства. 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.		ЛР 1-7 МР 1-4 ПР 1-6
	Самостоятельная работа		-	
	Изучение учебной литературы, интернет-источников, ответ на контрольные вопросы по теме: «Неорганические соединения».			
Тема 5.7. Металлы и неметаллы	Содержание учебного материала		2	ЛР 1-7 МР 1-4 ПР 1-6
	1.	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.		
	Лабораторная работа			
	Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей.		2	
Раздел 6. Органическая химия				
Тема 6.1 Органические	Содержание учебного материала		2	ЛР 1-7 МР 1-4 ПР 1-6

соединения. Углеводороды.	1.	Органические соединения 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. Углеводороды. 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.		
Тема 6.2 Кислородсодержащие органические вещества. Азотсодержащие органические соединения	Содержание учебного материала		2	ЛР 1-7 МР 1-4 ПР 1-6
	1.	Кислородсодержащие органические вещества. 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. Азотсодержащие органические соединения. Амины, аминокислоты, белки. Строение и биологическая функция белков. Химические свойства белков. Генетическая связь между классами органических соединений.		
	Лабораторная работа		2	
	Химические свойства уксусной кислоты: взаимодействие с индикаторами, металлами (Mg), с основаниями (Cu(OH) ₂) и основными оксидами (CuO). Обратимая и необратимая денатурация белков.			
Тема 6.3. Пластмассы и волокна	Содержание учебного материала		2	ЛР 1-7 МР 1-4 ПР 1-6
	1.	Пластмассы и волокна. Понятие о пластмассах. Термопластичные и термореактивные полимеры. Отдельные представители синтетических и искусственных полимеров: фенолоформальдегидные смолы, поливинилхлорид, тефлон, целлулоид. Понятие о химических волокнах. Натуральные, синтетические и искусственные волокна. Отдельные представители химических волокон: ацетатное (триацетатный шелк) и вискозное волокна, винилхлоридные (хлорин),		
Раздел 7.Химия и жизнь			2	
Тема 7.1. Химия и жизнь	Содержание учебного материала		2	ЛР 1-7 МР 1-4

	1.	Химия и организм человека. Химические элементы в организме человека. Органические и неорганические вещества. 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. Химия в быту. Вода. Качество воды. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Тестирование.		ПР 1-6
БИОЛОГИЯ				
Раздел 8. Биология — совокупность наук о живой природе				
Тема 8.1. Биология — совокупность наук о живой природе. Методы научного познания в биологии	Содержание учебного материала		1	ЛР 1-7 МР 1-4 ПР 1-6
	1.	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.		
Тема 8.2 Клетка	Содержание учебного материала		5	ЛР 1-7 МР 1-4 ПР 1-6
	1.	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. Клеточное ядро. Функция ядра: хранение, воспроизведение и передача наследственной информации, регуляция химической активности клетки. Структура и функции хромосом. Аутосомы и половые хромосомы.		
	2.	Биологическое значение химических элементов. Неорганические вещества в составе клетки. Роль воды как растворителя и основного компонента внутренней среды организмов. Углеводы и липиды в клетке. Структура и биологические функции белков. Строение нуклеотидов и структура полинуклеотидных цепей		
		ДНК и РНК, АТФ.		ЛР 1-7 МР 1-4 ПР 1-6

	3	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 ВИЧ-инфекции.		
	Лабораторная работа			ЛР 1-7 МР 1-4 ПР 1-6
		Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.	4	
		Сравнение строения клеток растений и животных.		
Тема 8.3. Организм	Содержание учебного материала		4	ЛР 1-7 МР 1-4 ПР 1-6
	1.	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.		
	2	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.		ЛР 1-7 МР 1-4 ПР 1-6
	3	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.		ЛР 1-7 МР 1-4 ПР 1-6
	4	Решение элементарных генетических задач.		
Тема 8.4. Вид	Содержание учебного материала		4	ЛР 1-7 МР 1-4 ПР 1-6
	1.	Эволюционная теория и ее роль в формировании современной естественнонаучной картины мира. Вид, его критерии. Популяция как структурная единица вида и эволюции. Синтетическая теория эволюции (СТЭ). Движущие силы эволюции в соответствии с СТЭ.		

	2	Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. Биологический прогресс и биологический регресс.		
	3	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.		ЛР 1-7 МР 1-4 ПР 1-6
Тема 8.5. Экосистемы	Содержание учебного материала		4	ЛР 1-7 МР 1-4 ПР 1-6
	1.	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.		
	2	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).		ЛР 1-7 МР 1-4 ПР 1-6
		Итого:	79	
		Самостоятельная работа:	20	
		Всего:	99	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Образовательные технологии

Технологии обучения выбираются таким образом, чтобы учитывать индивидуальные коммуникационные и учебные способности студентов и способствовать их социальной и профессиональной адаптации. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

В качестве образовательных технологий, используемых при реализации различных видов учебной работы и дающих наиболее эффективные результаты освоения данной адаптационной дисциплины, применяются:

- Лекционно-семинарская система - дает возможность сконцентрировать материал в блоки и преподнести его как единое целое, а контроль проводить по предварительной подготовке учащихся.
- Информационно-коммуникационные технологии - дают возможность преподавателю визуализировать процесс усвоения учебного материала студентами, используя интеграцию в одном программном продукте разнообразных видов информации; предоставляют удобные возможности работы с материалом за счет нелинейной организации контента (выделения ключевых объектов и организации перекрестных ссылок между ними).
- Технология обучения в малых группах - предполагает организацию групп обучающихся, работающих совместно над решением какой-либо проблемы, служит прекрасной подготовкой к проектной деятельности обучающихся.
- Игровая технология - способствует развитию познавательных интересов, активизации деятельности обучающихся, установлению коммуникативных связей.
- Технология проблемного обучения. Особенность проблемных методов состоит в том, что методы основаны на создании проблемных ситуаций, активной познавательной деятельности обучающихся, состоящих в поиске и решении сложных вопросов, требующих актуализации знаний, анализа.

Учебно-методический материал по дисциплине, включающий в себя методические указания для обучающихся и курс лекций, предоставляется обучающемуся с ограниченными возможностями в печатном и электронном виде.

Активные и интерактивные формы проведения занятий, используемые в учебном процессе

Семестр	Вид занятия*	Используемые активные и интерактивные формы проведения занятий	Разработанные учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию формы проведения занятий
1,2	Л	Круглый стол, проблемная лекция, интерактивная экскурсия	Тематические презентации, электронные образовательные ресурсы, опорные конспекты лекций
	ПЗ, С	творческие задания; работа в малых группах; метод кейсов; деловая игра, игра-соревнование	Презентации, контекстные кейсы в электронном виде, практические задания

*) Л - лекции, ПЗ - практические занятия, С – семинары

3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы общеобразовательной дисциплины предполагает оборудование и технологическое оснащение

ДУП.01.02 Основы естественных наук	Кабинет Основы естественных наук предназначен для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Кабинет: - доска классная - стол преподавателя - кресло для преподавателя - комплекты учебной мебели - шкаф для хранения учебных пособий - компьютер преподавателя - проектор - комплект плакатов	Microsoft Windows , Microsoft Office, Google Chrome , Kaspersky Endpoint Security
	Библиотека, читальный зал (специализированный кабинет) с выходом в сеть Интернет	Аудитория : - комплекты учебной мебели; -компьютерная техника с подключением к сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду и электронно-библиотечную систему	Microsoft Windows , Microsoft Office, Google Chrome , Kaspersky Endpoint Security
	Помещения для самостоятельной работы	Кабинет : - комплекты учебной мебели; -компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду.	Microsoft Windows , Microsoft Office, Google Chrome , Kaspersky Endpoint Security. Информационно-справочная система «Консультант – плюс»
		Аудитория : - комплекты учебной мебели; - компьютерная техника с подключением к сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду и электронно-библиотечную систему.	Microsoft Windows , Microsoft Office, Google Chrome , Kaspersky Endpoint Security

3.3. Информационное обеспечение обучения:

Основные источники:

- Валянский, С. И. Естествознание : учебник и практикум для СПО / С. И. Валянский. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 367 с.
- Бордовский, Г. А. Физические основы естествознания : учеб. пособие для академического бакалавриата / Г. А. Бордовский. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 226 с.
- Валянский, С. И. Концепции современного естествознания : учебник и практикум для академического бакалавриата / С. И. Валянский. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 367 с.
- Горелов, А. А. Концепции современного естествознания : учеб. пособие для СПО / А. А. Горелов. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 355 с.
- Горелов, А. А. Концепции современного естествознания : учеб. пособие для академического бакалавриата / А. А. Горелов. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 355 с.
- Габриелян О.С. Химия для профессий и специальностей технического профиля: Учебник: Академия: 2017
- Ерохин Ю.М. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-науч. профилей.- Акад.:2018; 2019
- Константинов В.М. Общая биология. Академия : 2017
- Константинов В.М. Биология для профессий и спец. технического и ест.-науч. профиля: Учебник для СПО.-Академия: 2017
- Тупикин С.М. Общая биология с основами экологии и природоохранной деятельности- Академия: 2017
- Константинов В.М. Биология.-Академия, 2017
- Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля.- Академия: 2018; 2019
- Дмитриева В.Ф. Сборник задач. 2017
- Самойленко П.И. Физика для профессий и специальностей соц.-экон. и гуманитарного профиля: Учебник – Академия: 2017
- Самойленко П.И. Сборник задач по физике ; 2017

Дополнительные источники:

- Беляев Д.К., Дымищ Г.М., Кузнецова Л.Н. и др. Биология (базовый уровень). 10 класс. — М., 2017.
- Беляев Д.К., Дымищ Г.М., Бородин П.М. и др. Биология (базовый уровень). 11 класс. — М., 2017.
- Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2017.
- Габриелян О.С. Химия. Практикум: учеб. пособие. — М., 2017.
- Габриелян О.С. и др. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие. — М., 2017.
- Габриелян О.С. Химия. Пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб. пособие. — М., 2014.
- Елкина Л.В. Биология. Весь школьный курс в таблицах. — М., 2017.
- Ерохин Ю.М. Химия: Задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2017.
- Ерохин Ю.М. Сборник тестовых заданий по химии: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2017.
- Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. Биология: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / под ред. В.М. Константинова. — М., 2017.

- Немченко К.Э. Физика в схемах и таблицах. — М., 2017.
- Самойленко П.И. Физика для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2017.
- Самойленко П.И. Сборник задач по физике для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2017.
- Самойленко П.И. Теория и методика обучения физике: учеб. пособие для преподавателей ссузов. — М., 2017.
- Ильин В.А., Кудрявцев В.В. История и методология физики. — М., 2017.
- Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия: книга для преподавателя: учеб.-метод. пособие. — М., 2017.
- Биология. Руководство к практическим занятиям / под ред. В.В.Маркиной. — М., 2017.
- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».
- Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки РФ от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации 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 профессии или специальности среднего профессионального образования».

Интернет-ресурсы (И-Р)

- www.class-fizika.nard.ru («Классная доска для любознательных»)
- www.physiks.nad.ru («Физика в анимациях»)
- www.interneturok.ru («Видеоуроки по предметам школьной программы»)
- www.chemistry-chemists.com/index.html (электронный журнал «Химики и химия»)
- www.pvg.mk.ru (олимпиада «Покори Воробьевы горы»)
- www.hemi.wallst.ru («Химия. Образовательный сайт для школьников»)
- www.alhimikov.net (Образовательный сайт для школьников)
- www.chem.msu.su (Электронная библиотека по химии)
- www.hvsh.ru (журнал «Химия в школе»). www.hij.ru (журнал «Химия и жизнь»)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных занятий, выполнения самостоятельной работы, тестирования, а также выполнения обучающимися проектов, презентаций.

	Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
	личностных:		

1	устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки	Полнота ответов, точность формулировок	Оценка выполнения и защита проекта, реферата, доклада, экспертное наблюдение.
2.	готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук	адекватность применения профессиональной терминологии	Экспертное наблюдение, самостоятельная работа
3.	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;	Точность формулировок, рациональность действий, практичность	Оценка выполнения и защита проекта
4.	умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;	Полнота ответов, точность формулировок	Экспертное наблюдение при решении задач, оценка выполнения и защита проекта
5.	готовность самостоятельно добывать новые для себя естественно-научные знания с использованием для этого доступных источников информации;	адекватность применения профессиональной терминологии	Самостоятельная работа, оценка выполнения и защита проекта, презентации, реферата
6.	умение управлять своей	Правильность, полнота	Экспертное наблюдение

	познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;	выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям.	при решении задач, оценка выполнения и защита проекта, самостоятельная работа
7.	умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания;	Соответствие требованиям инструкций, регламентов Рациональность действий и т.д.	Экспертное наблюдение при выполнении групповых заданий.

метапредметных:

1.	овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира;	Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок	Оценка выполнения реферата, проекта, презентации
----	--	---	--

2.	применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественнонаучной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;	Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д.	Оценка выполнения реферата, проекта, презентации, дифференцированный зачет
3.	умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;	Рациональность действий	Самостоятельная работа, контрольная работа, дифференцированный зачет
4.	умение использовать различные источники для получения естественно-научной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;	Рациональность действий	Оценка выполнения и защиты реферата, проекта, презентации, дифференцированный зачет
предметных:			
1.	сформированность представлений о целостной современной естественно-научной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной;	Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям	Тестирование, устный опрос, дифференцированный зачет
2.	владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;	Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д. Точность оценки, самооценки выполнения инструкций, регламентов	Тестирование, оценка выполнения, защиты реферата, проекта
3.	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;	Рациональность действий и т.д.	Тестирование, оценка выполнения и защита проекта, оценка выполнения лабораторной работы, дифференцированный зачет

4.	сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира;	–точность распознавания сложных проблемных ситуаций в различных контекстах; –адекватность анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности; оптимальность определения этапов решения задачи, – эффективность участия в деловом общении для решения деловых задач; оптимальность планирования.	Тестирование, оценка выполнения и защита проекта, оценка выполнения лабораторной работы, дифференцированный зачет
5.	владение приемами естественнонаучных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов	–точность распознавания сложных проблемных ситуаций в различных контекстах; –адекватность анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности; оптимальность определения этапов решения задачи, – эффективность участия в деловом общении для решения деловых задач; оптимальность планирования	Оценка выполнения лабораторной работы, оценка выполнения и защита проекта, дифференцированный зачет
		планирования	
6.	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	–точность распознавания сложных проблемных ситуаций в различных контекстах; –адекватность анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности; оптимальность определения этапов решения задачи, – эффективность участия в деловом общении для решения деловых задач; оптимальность планирования	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторных работ

6.	<p>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.</p>	<p>–точность распознавания сложных проблемных ситуаций в различных контекстах; –адекватность анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности; оптимальность определения этапов решения задачи, – эффективность участия в деловом общении для решения деловых задач; оптимальность планирования</p>	<p>Оценка выполнения лабораторной работы, оценка выполнения и защита проекта, самостоятельная работа, дифференцированный зачет</p>
----	--	---	--