

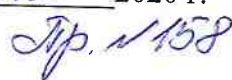
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Саратовской области
«Энгельсский колледж профессиональных технологий»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ СО «ЭКПТ»

 / Ю.А.Журик /

« 3 » июля 2020 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.11 «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ»**

по программе подготовки специалистов среднего звена
для специальностей гуманитарного профиля
на базе основного общего образования
с получением среднего общего образования

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.11 «Естествознание» разработана на основе:

Приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" с изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г.;

- примерной программой общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.11 «Естествознание» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГАУ «ФИРО» для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (протокол № 3 от 21 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 374 от 23 июля 2015 г.).

Организация – разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области «Энгельсский колледж профессиональных технологий»

Разработчик: Сытова Т.В., преподаватель химии высшей квалификационной категории

Рецензент: Кочнева А.Н., преподаватель высшей квалификационной категории

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой методической комиссии
«Естественнонаучных и математических дисциплин»

Протокол № 10 «25» июня 2020 г.

Председатель  /А.А.Жданова/

ОДОБРЕНО

методическим советом колледжа ГАПОУ СО «ЭКПТ»

Протокол № 2 «2» июня 2020 г.

Председатель  / О.А. Карюкина /

СОДЕРЖАНИЕ

	стр
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ».....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	18

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины общеобразовательного цикла ОУД.11 «Естествознание» предназначена для реализации требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и является частью образовательной программы среднего профессионального образования технического профиля программы подготовки специалистов среднего звена по специальностям реализуемым на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО.

Программа составлена в соответствии с:

Приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012г. N 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования";

Приказом Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. N 1578 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413";

Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 октября 2014 г. № 1351 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 44.02.01 Дошкольное образование»;

Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 октября 2014 г. № 1353 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта по специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах»;

Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259);

Примерной программой общеобразовательной учебной дисциплины «Естествознание» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГАУ «ФИРО» для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (протокол № 3 от 21 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 381, 382 от 23 июля 2015 г.);

Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з.);

Протокола №3 от 25.05.2017 г. Научно-методического совета Центра профессионального образования и систем квалификаций ФГАУ «ФИРО» «Об уточнении рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных

программ СПО на базе основного общего образования с учетом требований ФГОС и получаемой профессии или специальности СПО».

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина ОУД.11 «Естествознание» является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

В колледже реализуется образовательная программа среднего общего образования в пределах освоения ППССЗ на базе основного общего образования, учебная дисциплина ОУД.11 «Естествознание» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ППССЗ на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

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

Содержание программы ОУД.11 «Естествознание» направлено на достижение следующих целей:

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

В ходе освоения общеобразовательного цикла дисциплин программы подготовки специалистов среднего звена формируются результаты:

личностные результаты

- 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;

метапредметные результаты

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

предметные результаты

- сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной;
- владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;
- сформированность умения применять 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. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Учебным планом для данной дисциплины определено:

максимальная учебная нагрузка обучающегося устанавливается в объеме 162 часа, в том числе:

обязательная аудиторная нагрузка обучающегося составляет 108 часов, из них

- теоретическое обучение – 80 часов;
- практические занятия - 28 часов,

самостоятельная работа обучающегося – 54 часа.

Итоговый контроль знаний проводится по завершению курса дисциплины в форме дифференцированного зачёта.

1.5. Перечень используемых методов обучения

Пассивные: взаимодействие преподавателя как субъекта со студентом как объектом познавательной деятельности (практические занятия; письменные домашние работы и т.д.).

Активные и интерактивные: взаимодействие преподавателя как субъекта со студентом как субъектом познавательной деятельности (мозговой штурм, эвристические беседы, дискуссии, кейс-метод, конкурсы практических работ, деловые игры и др.).

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	162
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	108
в том числе:	
теоретические занятия	80
практические занятия	28
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	54
в том числе:	
- завершение и оформление практических работ;	2
- подготовка рефератов, докладов, конспектов, информационных сообщений;	33
- подготовка индивидуального проекта;	6
- подготовка материала-презентации;	10
- подготовка к контрольному тестированию	3
- решение задач;	-
- построение графиков, составление таблиц	-
Итоговый контроль знаний проводится по завершению курса дисциплины в форме дифференцированного зачёта	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.11 «Естествознание»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
Введение	1 Науки о природе, их роль в познании окружающего мира и развитии цивилизации. Естественнаучный метод познания, его возможности и границы применимости. Микромир, макромир, мегамир, их пространственно-временные характеристики. Естественнаучная картина мира и ее важнейшие составляющие. Единство законов природы и состава вещества во Вселенной.	2	2
Раздел 1. Механика			
Тема 1.1 Кинематика	Содержание учебного материала	2	2
	1 Механическое движение, его относительность. Предмет механики.	2	
	Самостоятельная работа конспект «Графическое изображение различных видов движения».	2	3
Тема 1.2. Динамика	Содержание учебного материала	4	2
	1 Взаимодействие тел. Законы Ньютона. Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Невесомость.	2	
	2 Работа, мощность, энергия. Кинетическая энергия тела. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.	2	

Самостоятельная работа конспект «Системы единиц физических величин»		2	3	
Раздел 2. Молекулярная физика. Термодинамика				
Тема 2.1 Строение вещества	Содержание учебного материала		2	2
	1	Предмет молекулярной физики. Тепловое движение. Характер теплового движения, определяемый агрегатным состоянием вещества. Агрегатное состояние вещества.	2	
	Самостоятельная работа Подготовка сообщения на тему: «Энтальпия образования и распада в животной клетке»		4	3
Тема 2.2. Термодинамика. Термохимия	Содержание учебного материала		4	2
	1	Термодинамические параметры. Термодинамический процесс.	2	
	2	Статистический и термодинамический методы исследования. Термохимия. Уравнение состояния идеального газа.	2	
	Практическая работа №1 Составить задачи: изотермического, изохорического, изобарического, адиабатного процессов, представленных химическими реакциями. Объяснить их механизм.		2	3
	Раздел 3. Физика атомов и молекул			
Тема 3.1. Строение атома	Содержание учебного материала		2	2
	1	Строение атомов, молекул и их оптические свойства. Ядро атома и его электронные оболочки.	2	
	Самостоятельная работа Подготовка материала-презентации по теме: «Ядерная энергетика. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы».		2	
	Практическая работа №2 Изготовление модели молекулярной решётки неорганического и органического веществ.		2	
Раздел 4. Химические свойства и превращения веществ				
Тема 4.1. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева	Содержание учебного материала		2	2
	1	Периодический закон и строение периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева. Связь между строением электронной оболочки атома и химическими свойствами элемента.	2	
	Самостоятельная работа Подготовка сообщения на тему: «История открытия периодического закона»		4	3
Тема 4.2. Виды химической связи	Содержание учебного материала		4	2
	1	Природа химической связи. Ковалентная связь: неполярная и полярная. Ионная связь. Катионы и анионы.	2	
	2	Металлическая связь. Водородная связь. Кристаллические решетки веществ с различными видами химической связи.	2	
	Самостоятельная работа Подготовка материала-презентации по теме «Виды		2	3

	химической связи»		
Тема 4.3. Скорость химической реакции	Содержание учебного материала	4	2
	1 Химическая реакция. Химическое равновесие. Обратимые и необратимые химические реакции. Константа равновесия. Элементарная и сложная химические реакции. Катализаторы. Катализ.	2	
	2 Типы химических реакций. Скорость реакции и факторы, от которых она зависит. Тепловой эффект химической реакции. Химическое равновесие.	2	
	Практическая работа №3 Зависимость скорости химической реакции от различных факторов (температуры, концентрации веществ, действия катализаторов)	2	3
	Самостоятельная работа Подготовка реферата на тему: «Термодинамика химического процесса»	4	3
Раздел 5. Неорганические соединения			
Тема 5.1. Основные классы неорганических соединений в свете теории электролитической диссоциации	Содержание учебного материала	4	2
	1 Классификация неорганических соединений. Растворы. Химические свойства основных классов неорганических соединений.	2	
	2 Электролитическая диссоциация. Среда водных растворов солей: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (pH) раствора	2	
	Практическая работа №4 Реакции обмена, замещения в водных растворах электролитов. Написать реакции, объяснить их механизм.	2	3
	Практическая работа №5 Окислительно-восстановительные и ионные реакции. Написать реакции, объяснить их механизм.	2	3
	Практическая работа №6 Реакции гидратации, восстановления, окисления. Написать реакции, объяснить их механизм.	2	3
	Самостоятельная работа Подготовка индивидуального проекта: «Электролиты и их промышленное и бытовое использование»	2	3
Тема 5.2. Оксиды. Основания.	Содержание учебного материала	4	2
	1 Оксиды. Солеобразующие и несолеобразующие. Основные оксиды. Кислотные оксиды. Амфотерные оксиды.	2	
	2 Основания. Растворимые и нерастворимые в воде основания. Амфотерные основания. Их химические свойства.	2	
Тема 5.3. Кислоты. Соли.	Содержание учебного материала	2	2
	1 Кислоты. Химические свойства. Общее понятие комплексных соединений. Соли. Химические свойства.	2	
	Практическая работа №7 1. Напишите формулы неорганических кислот. Подчеркните их кислотный остаток и обозначьте его	2	3

	валентность. Составьте реакции обмена и замещения, используя выше перечисленные неорганические кислоты. Объясните их механизм. 2. Приведите примеры химических реакций соединения и замещения, с участием анионов $-\text{SO}_4$; NO_3 ; PO_4 .		
	Самостоятельная работа Подготовка сообщения на тему: «Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе и защита окружающей среды от загрязнения тяжелыми металлами, соединениями азота, серы, углерода»	4	3
Раздел 6. Органические соединения			
Тема 6.1. Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова	Содержание учебного материала	2	2
	1 Многообразие органических соединений. Основные положения теории строения органических соединений. Изомерия: структурная, пространственная. Классификация органических соединений.	2	
	Самостоятельная работа Подготовка доклада на тему: «Жизнь и деятельность А.М.Бутлерова»	2	3
Тема 6.2. Углеводороды и их народнохозяйственное значение	Содержание учебного материала	8	2
	1 Углеводороды, их строение, общая характеристика, номенклатура, изомерия и химические свойства. Предельные углеводороды – алканы.	2	
	2 Непредельные углеводороды ряда этиленовых. Их строение, общая характеристика, номенклатура, изомерия и химические свойства.	2	
	3 Непредельные углеводороды ряда этиновых. Их строение, общая характеристика, номенклатура, изомерия и химические свойства.	2	
	4 Диеновые углеводороды. Их строение, общая характеристика, номенклатура, изомерия и химические свойства. Практическое значение диеновых углеводородов.	2	
	Практическая работа №8 1. Напишите гомологи и изомеры пентана, гексана. Укажите наиболее распространённый тип химической связи в этих органических представителях. Объясните. 2. Напишите и объясните механизм реакции полимеризации.	2	2
	Самостоятельная работа Подготовка индивидуального проекта: «Переработка природных углеводородов. Нефть. Продукты её переработки и их практическое значение».	4	3
Тема 6.3. Кислородсодержащие органические	Содержание учебного материала	6	2
	1 Спирты, их строение и характерные химические свойства. Этиловый спирт. Глицерин. Карбоновые кислоты. Уксусная кислота. Мыла	2	

соединения		как соли высших карбоновых кислот. Жиры как сложные эфиры.		
	2	Углеводы: глюкоза, крахмал, целлюлоза. Физические, химические свойства. Практическое значение для жизнедеятельности организма человека.	2	
	3	Белки, углеводы, липиды животной клетки. Их химико-биологическое значение в клетках и тканях организма человека. Биохимическая структура. Биологическое значение белков, углеводов, жиров для жизнедеятельности организма человека.	2	
	Самостоятельная работа Подготовка материала-презентации: «Питательные вещества. Их физиолого-биологическое значение для организма человека».		2	3
Тема 6.4. Азотосодержащие органические соединения	Содержание учебного материала		2	2
	1	Азотосодержащие соединения: амины, аминокислоты, белки. Физиологическое значение аминокислот и белков для организма человека.	2	
	Самостоятельная работа Подготовка реферата на тему: «Ароматические углеводороды. Получение и практическое применение»		4	3
Раздел 7. Клеточное строение организмов				
Тема 7.1. Клеточная теория строения организмов	Содержание учебного материала		6	2
	1	Клетка – единица строения и жизнедеятельности организма. Строение растительной и животной клеток. Основные органоиды животной клетки и их функции. Клеточная теория строения организмов. Метаболизм.	2	
	2	Роль в клетке неорганических и органических веществ. Уровни организации живой природы. Эволюция живого.	2	
	3	Вода вокруг нас. Качество воды, её физические и химические свойства. Значение воды для организма человека. Структура воды, жёсткость её, загрязнение и их влияние на здоровье человека.	2	
	Практическая работа №9 «Строение растительной, животной и бактериальной клеток под микроскопом»		2	3
	Самостоятельная работа Подготовка доклада на тему: «Возникновение жизни на Земле»		4	3
Тема 7.2. Нуклеиновые кислоты.	Содержание учебного материала		2	2
	1	Молекула ДНК – носитель наследственной информации. Структура ДНК. РНК - структура, функции. Биологическое значение для организма человека.	2	
	Самостоятельная работа Подготовка сообщения на тему: «Успехи		2	3

	современной генетики в медицине и здравоохранении»			
Тема 7.3. Классификация живых организмов и их размножение	Содержание учебного материала		4	2
	1	Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Митоз. Мейоз. Овогенез. Сперматогенез. Одноклеточные и многоклеточные растительные и животные организмы.	2	
	2	Простейшие, грибы, бактерии, вирусы. Профилактика и лечение вирусных заболеваний. Иммуитет. Вакцины. Сыворотки.	2	
	Практическая работа №10 «Строение сперматозоида и яйцеклетки под микроскопом»		2	3
	Самостоятельная работа Подготовка презентации: «Вирусные заболевания. Профилактика»		2	3
Раздел 8. Химия, физика и организм человека				
Тема 8.1. Основы биологических процессов в клетке и тканях	Содержание учебного материала		2	2
	1	Химические элементы клеток и тканей организма человека. Основные жизненно необходимые соединения: белки, углеводы, жиры, витамины. Патология при дефиците белков, углеводов, жиров, витамин в животной клетке организма. Профилактика.	2	
	Самостоятельная работа Подготовка индивидуального проекта: «Пищевые вещества. Пищевые добавки. Их физиолого-биологическое значение для организма человека»		2	3
Раздел 9. Анатомия, физиология и гигиена человека				
Тема 9.1. Структура человеческого тела	Содержание учебного материала		2	2
	1	Общий обзор организма человека. Опорно-двигательная система человека. Скелет. Остеоны и остеобласты. Мышцы и их функции. Миофибриллы и миоциты.	2	
	Самостоятельная работа Подготовить конспект на тему: «Возрастная характеристика развития остеонов и остеобластов и их физиологическое значение для развития организма человека»		2	3
Тема 9.2 Физиология и гигиена клеток и тканей организма человека	Содержание учебного материала		4	2
	1	Кровообращение. Физиология крови. Анатомия сердца и сосудов. Тоны и шумы сердца. Гигиена кровообращения. Высшая нервная деятельность. Нервная система. Нейрон и нейроглия.	2	

	2	Основы системы пищеварения. Анатомия и физиология системы пищеварения. Гигиена пищеварительной системы. Обмен веществ и энергии. Кожа как орган выделения, функции и строение. Основы анатомии и физиологии органов выделения. Гигиена выделительной системы.	2	
	Практическая работа №11 Гигиена нервной системы. Анализаторы. Органы чувств.		2	3
	Практическая работа №12 «Строение клеток крови человека и лягушки под микроскопом»		2	3
	Самостоятельная работа Подготовить отчёт по практической работе №11		2	3
Раздел 10. Надорганизменные системы				
Тема 10.1. Основы экологии	Содержание учебного материала		2	2
	1	Экология как биологическая наука. Экологические факторы среды. Воздействие экологических факторов на организм человека. Экосистема, ее основные составляющие. Характеристика видовой и пространственной структуры экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Устойчивость экосистем. Саморегуляция в экосистемах, их развитие и смена.	2	
Тема 10.2. Экосистемы – их структура и функционирование	Содержание учебного материала		2	2
	1	Правовая охрана атмосферы. Правовая охрана растительности. Правовая охрана водных ресурсов.	2	
	Практическая работа №13 Красная книга. Красная книга области и края. Роль международной организации в охране природы. «Антропогенное воздействие на окружающую среду»		2	3
	Самостоятельная работа Подготовка презентации: «Загрязнение среды отходами производства и потребления»		2	3
Тема 10.3. Учение В.И.Вернадского о биосфере и ноосфере	Содержание учебного материала		2	2
	1	Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И.Вернадского о биосфере, живом веществе и его функциях в биосфере. Литосфера. Гидросфера. Атмосфера. Биота. Биоценоз.	2	
	Контрольная работа		2	-
	Всего:		162	-

ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ (ДОКЛАДОВ), ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ

1. Материя, формы ее движения и существования. Первый русский академик М.В.Ломоносов.
2. Искусство и процесс познания.
3. Физика и музыкальное искусство.

4. Цветомузыка.
5. Физика в современном цирке.
6. Физические методы исследования памятников истории, архитектуры и произведений искусства.
7. Научно-технический прогресс и проблемы экологии.
8. Биотехнология и генная инженерия — технологии XXI века.
9. Нанотехнология как приоритетное направление развития науки и производства в Российской Федерации.
10. Охрана окружающей среды от химического загрязнения.
11. Растворы вокруг нас.
12. Устранение жесткости воды на промышленных предприятиях.
13. История возникновения и развития органической химии.
14. Углеводы и их роль в живой природе.
15. Жиры как продукт питания и химическое сырье.
16. Нехватка продовольствия как глобальная проблема человечества и пути ее решения.
17. Средства гигиены на основе кислородсодержащих органических соединений.
18. Синтетические моющие средства: достоинства и недостатки.
19. Дефицит белка в пищевых продуктах и его преодоление в рамках глобальной продовольственной программы.
20. В.И. Вернадский и его учение о биосфере.
21. История и развитие знаний о клетке.
22. Окружающая человека среда и ее компоненты: различные взгляды на одну проблему.
23. Популяция как единица биологической эволюции.
24. Популяция как экологическая единица.
25. Современные взгляды на биологическую эволюцию.
26. Современные взгляды на происхождение человека: столкновение мнений.
27. Современные методы исследования клетки.
28. Среда обитания организмов: причины разнообразия.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально – техническое обеспечение дисциплины

Для реализации программы дисциплины ОУД.11 «Естествознание» имеется в наличии учебный кабинет №413 «химии и биологии».

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству учащихся;
- доска;
- плакаты;
- обучающие стенды;
- информационные стенды;
- модели.

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор,
- ноутбук,
- экран,
- видеофильмы.
- презентации.

Оборудование лаборатории«химии и биологии»

- набор микропрепаратов;
- раздаточный материал в виде схем и рисунков для выполнения лабораторных работ.
- вытяжной шкаф – 1
- штатив – 9
- штатив для пробирок – 3
- спиртовка – 6
- микроскоп – 2
- весы – 3
- аналитические весы - 1
- сушильный шкаф - 3
- воздуходувка - 1
- экран - 1
- фильтрующая бумага – 1 кг.
- пробирка – 20
- колба – 21
- чашка Петри – 15
- палочка стеклянная – 10
- цилиндр мерный – 3
- стакан мерный – 10
- воронка – 15
- зажим – 10
- дозаторы -3
- газоанализаторы - 5

- фотоколориметр – 1
- рН- метр -1
- химические реактивы
- коллекции образцов нефти и продуктов ее переработки;
- методические пособия по проведению лабораторных работ.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень учебных изданий

Основные источники:

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Естествознание. Химия. ОИЦ «Академия», 2017
2. Паршутин Л.А. Естествознание. Биология. ОИЦ «Академия», 2016
3. Самойленко П.И. Естествознание. Физика. ОИЦ «Академия», 2017
4. Самойленко П.И. Естествознание. Физика. Сборник задач. ОИЦ «Академия», 2017
5. Титов Е.В., Скворцов П.М., Скворцова Я.В. Экология. ОИЦ «Академия», 2017

Дополнительные источники:

1. Горелов А.А. Концепции современного естествознания: Курс лекций. М., Центр, 2007 – 208 с.
2. Грушевицкая Т.Г., Садохин А.П. Концепции современного естествознания: Учебное пособие. – М.: Высшая школа, 2014. – 383 с.
3. Данилова В.С., Кожевников Н.Н. Основные концепции современного естествознания: Учебное пособие для вузов.- М.:Аспект Пресс, 2014. –256 с.
4. Дубнищева Т.Я., Пигарев А.Ю. Современное естествознание. Уч. пособие.-М. «Маркетинг», 2013. – 160 с.
5. Карпенков С.Х. Концепции современного естествознания: Учебник.-М. Высшая школа. 2015. - 334 с.
6. Клинк Н.Ю. Краткий конспект лекций по КСЕ.- кафедра современного естествознания СПб ИНЖЭКОН (филиал в г.Чебоксары), 2015.
7. Конспект лекций по КСЕ. – Сост. Ревская Н.В.- СПб: Альфа. 2015.-160 с.
8. Концепции современного естествознания. - Под ред. В.Н. Лавриненко.: М.ЮНИТИ, 2014.- 303 с.
9. Концепции современного естествознания. Учебник для вузов под ред.С.И.Самыгина.- Ростов-н-Д.: Феникс, 2014, 2003.-576 с.
10. Лось В.А. Основы современного естествознания. Уч. пособие. М., ИНФРА, 2007. – 192 с.
11. Масленникова И.С., Дыбов А.М., Шапошникова Т.А. Концепции современного естествознания. - СПб, СПбГИЭУ. 2013.-283 с.
12. Найдыш В.М. Концепции современного естествознания. М.:Высшая школа, 2009.
13. Рузавин Г.И. Концепции современного естествознания: Учебник для вузов - М.:ЮНИТИ,2014.-287 с.
14. Торосян В.Г. Концепции современного естествознания. М.:Высшая школа, 2014.- 208с.

Интернет- ресурсы:

1. Catalog.iot.ru – каталог образовательных ресурсов в сети Интернет.

2. www.nature.ru – «Научная сеть» - научная информация по разным отраслям науки.

Методические разработки:

1. лекции (на электронном носителе) по дисциплине «Естествознание»
2. поурочный план-конспект по дисциплине.
3. программа по самостоятельной работе.
4. инструкционные карты по практическим работам.

3.3. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

В целях реализации компетентного подхода при преподавании дисциплины используются современные образовательные технологии: информационные технологии(компьютерные презентации), технологии развивающего обучения, проблемного обучения(проблемное изложение, эвристическая беседа, метод исследования), технологии эвристического обучения(игровые методики, «мозговая атака»). В сочетании с внеаудиторной работой, для формирования и развития общих компетенций обучающихся применяются активные, интерактивные формы проведения занятий (групповая консультация, разбор конкретных ситуаций, ролевые игры, групповая дискуссия).

Для проведения текущего контроля знаний проводятся устные(индивидуальный и фронтальный), письменный опросы(тестирование, доклады, оформление лабораторных работ).

Итоговый контроль предусмотрен в форме **дифференцированного зачёта** по завершению курса.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины ОУД.10 «Естествознание» осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля
Предметные результаты		
П-1 сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, о природе как единой целостной системе, о взаимосвязи человека, природы и общества; о пространственно-временных масштабах Вселенной;	П1.1 -формулировка действующих законов современной естественнонаучной системы мира; П2.1 - иллюстрация явления и действия законов о природе как единой целостной системе, о взаимосвязи человека, природы и общества.	устный опрос -собеседование
П-2 владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;	П2.1 – перечисление основных химических терминов, необходимых при изучении дисциплины; описание эволюционной концепции в химии, и взаимосвязь химических и биологических процессов, влияющих на эволюцию представлений о природе; П2.2- определение физической величины и соотнесение её с единицей измерения; П2.3- выполнение геометрического и аналитического способа задания силы и проекции её на ось и плоскость; П2.4- изучение и выполнение 1,2,3-ий законов Ньютона, закона всемирного тяготения; П2.5- формулировка действующих законов и выполнение расчетов; П2.6-сопоставление процессов происходящих в повседневной жизни, в технических устройствах, с изучаемыми физическими законами и явлениями; П2.7- классификация и определение основных показателей предельных и неопредельных углеводов и система их применения в народном хозяйстве.	- устный опрос -собеседование -тестирование формализованное наблюдение и оценка результатов
П-3	ПЗ.1- сообщение основных показателей	устный опрос

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;	анатомии, физиологии и гигиены; - перечисление и изложение возрастных аспектов анатомических единиц по группам, разделам, таксонам; ПЗ.2-вычисление позитивных и негативных факторов внешней среды и их биологическая роль в развитии организма; -разработка систем защиты организма от негативного воздействия среды; -поиск оптимальных систем функционирования организма в детском и подростковом возрасте ПЗ.3 – представление сообщения основных особенностей физической и умственной работоспособности, в течении различных интервалов времени, у младших школьников; -определение особенностей образовательного процесса учащихся	-собеседование -тестирование
П-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;	П4.1- представление общей классификации основных групп микроорганизмов; иммунобиотехнологии; П4.2-определение основных показателей группы простейших; -классификация основных видов бактерий и их перечисление; П4.3- сообщение о почве как факторе передачи инфекционных заболеваний; - перечисление санитарных показателей загрязнения окружающей среды; -выбор формы гигиенической диагностики воздуха, почвы, воды по показателям химического состава; П4.4-описание строения животной клетки; -представление системы питания, дыхания, выделения, размножения микроорганизмов и животной; -изучение процессов митоза и мейоза;наследственность и изменчивость.	устный опрос -собеседование -тестирование
П-5 владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественнонаучным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных	П5.1- формулирование учения В.И.Вернадского о биосфере, ноосфере; П5.2-определение показателя представляющего качество воды как природной, так и структурированной, оказывающей влияние на здоровье человека; П5.3-изучение нутрициологии, режима питания, лечебного, диетического, профилактического; П5.4- описание эпидемиологии инфекционных заболеваний по	-формализованное наблюдение и оценка результатов -собеседование -устный опрос

работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;	Саратовской области, виды иммунитета, особенности гомеостаза организма человека и животного.	
П-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	П6.1- сообщение о химических загрязнителях атмосферного воздуха, о антропогенном загрязнении атмосферы и основных показателях климата; П6.2 - представление комплексных параметров гигиены почвы, гигиенической диагностики почвы по показателям химического состава; П6.3- изучение Закона РФ «Об охране атмосферного воздуха»; П6.4-поиск оптимальных систем функционирования социально-политического и экологического сотрудничества, как общенародная альтернатива глобальной мировой катастрофы.	формализованное наблюдение и оценка результатов -собеседование -устный опрос
Метапредметные результаты		
<i>Метапредметные</i> М-1 овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира;	П1.1- изучение понятия о факторах риска, о патологической реакции, патологическом процессе, патологическом состоянии; П1.2- сообщение о санитарно – гигиеническом требовании к жилому помещению и окружающей среде, к личной гигиене, одежде, обуви.	-формализованное наблюдение и оценка результатов
М-2 применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественно-научной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;	П2.1- использование основных особенностей физического развития путём наблюдения, научного эксперимента различные возрастные периоды жизни человека с поиском оптимальных систем его «биологического» и «паспортного» возраста; П2.2-определение основных методов познания профессиональной сферы.	- устный опрос -собеседование
М-3 умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;	П3.1- становление начального естествознания как учебного предмета и методики его преподавания; П3.2- изучение принципа «позитивного эгоцентризма», как демократического способа взаимодействия учителя и ученика.	- устный опрос -собеседование
М-4	П4.1- поиск оптимальных понятий -	формализованное

умение использовать различные источники для получения естественнонаучной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач	«здоровье», сформулированного Всемирной организацией здравоохранения, основные составляющие здоровья; П4.2- использование программных источников для получения естественнонаучной информации для достижения поставленных учебных целей и задач.	наблюдение и оценка результатов -собеседование
Личностные результаты		
Личностные Л-1 устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки;	П1.1- представление моделирования, как способа познания окружающего мира; П1.2- использование идеи гуманизма в процессе обучения, создание условий для устойчивого развития ребенка; П1.3-изучение принципа «позитивного эгоцентризма» в естествознании по программе С.Г.Шевченко.	- устный опрос -собеседование -тестирование
Л-2 готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук;	П2.1-поиск новых форм и методов коррекционно-развивающего потенциала, с использованием знаний в области естественных наук; П2.2-проявление интереса к психолого-педагогической и методической литературе, к инновациям в области начального образования в избранной профессиональной деятельности; П2.3-организация собственной деятельности для осуществления образования младших школьников; П2.4-определение методов решения методических задач, оценивание их эффективности и качества; П2.5-владение средствами ИКТ для организации контроля и оценки результатов обучения.	- устный опрос -собеседование -тестирование
Л-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;	П3.1-соответствие плана урока теме, поставленным целям и санитарно-гигиеническим нормам; П3.2- планирование работы на уроке с одаренными детьми и с учениками, имеющими трудности в обучении естествознанию с использованием инновационных технологий; П3.3-умение использовать технологические достижения в области физики, химии, биологии для повышения собственного интеллектуального развития.	-формализованное наблюдение и оценка результатов -собеседование -тестирование

Л-4 умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;	П4.1- владение технологиями здоровьесбережения, и применение их на уроке естествознания; П4.2- стремление к здоровому образу жизни, сохраняя активную гражданской позицию; П4.3- планирование и осуществление профессиональной деятельности в соответствии с нормативными документами по технике безопасности, на уроке и внеурочное время; П4.4- способность осуществлять профилактику травматизма, обеспечивать охрану жизни и здоровья детей на уроке.	- устный опрос -собеседование
Л-5 готовность самостоятельно добывать новые для себя естественно-научные знания с использованием для этого доступных источников информации;	П5.1-осуществление текущего и итогового контроля деятельности учащихся на уроке, с учетом особенностей возраста, и отдельных обучающихся; П5.2-владение средствами ИКТ для организации контроля и оценки результатов обучения; П5.3- проявление интереса к психолого-педагогической и методической литературе, к инновациям в области естествознания и естественных наук; П5.4- организация собственной деятельности для осуществления повышения образования; П5.5- определение методов решения методических задач, оценивание их эффективности и качества в области естествознания и естественных наук; П5.6- готовность принимать решения в нестандартных ситуациях процесса обучения на уроке; П5.7- владение основными способами поиска, анализа и оценки информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, и личностного развития; П5.8- владение деловым стилем общения, профессиональной лексикой; П5.9- способность самостоятельно определять задачи личностного развития, составлять программу саморазвития; П5.10- готовность осуществлять профессиональную деятельности в условиях внедрения ФГОС НОО: обновление целей, содержания, смены технологий в области образования естествознания и естественных наук;	формализованное наблюдение и оценка результатов -собеседование -тестирование

	П5.11-владение технологией реализации деятельностного подхода в образовании учащихся колледжа.	
Л-6 умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;	П6.1- умение пользоваться источниками различных информационных ресурсов в области образования; П6.2- участие в тематических профессионально-ориентированных мероприятиях; П6.3- определение методов решения методических задач, оценивание их эффективности и качества; П6.4- способность ставить цели для осуществления образования; способность самостоятельно определять задачи личностного развития, составлять программу саморазвития.	формализованное наблюдение и оценка результатов -собеседование - устный опрос
Л-7 умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания	П7.1- владение методами, формами и приемами взаимодействия с членами педагогического коллектива, представителями администрации, социальными партнерами по решению общих задач в области естествознания; П7.2- владение деловым стилем общения, профессиональной лексикой; П7.3- осуществление партнерских отношений внутри группы, колледжа, с членами педагогического коллектива, представителями администрации, социальными партнерами по решению задач в области естествознания; П7.4- готовность принимать решения в нестандартных ситуациях, и умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания; П7.5- владение технологией реализации деятельностного подхода в образовании в области естествознания.	- устный опрос -собеседование -тестирование -формализованное наблюдение и оценка результатов
Итоговый контроль - дифференцированный зачет		

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 327766045235508045123579633876966067016845890599

Владелец Копейко Егор Николаевич

Действителен с 29.09.2023 по 28.09.2024