Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Кемеровский аграрный техникум» имени Г.П.Левина

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____В.А. Римша

«_16_» _06_____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дополнительному учебному предмету

ДУП.01 ИНТЕГРИРОВАННЫЙ КУРС ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ

Профессия:

23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

2022

РАССМОТРЕНО
на заседании цикловой комиссии
общеобразовательной подготовки

Председатель _____ А.С. Бабина

Протокол № 9 от «14» 06 2022 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
по учебной работе

_____ Е.И. Яковлева

«15» 06 2022 г.

Авторы-составители:
Л.В. Стрежкова, Е.Н. Тарасова, О.Ю. Петрунникова, И.А. Старчикова, преподаватели ГПОУ КАТ им. Г.П.Левина.

Рабочая программа дополнительного учебного предмета ДУП.01 Интегрированный курс общеобразовательных предметов составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденным Приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 г. № 413 (с изм. и доп. от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г., 24 сентября, 11 декабря 2020 г.), в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей, утвержденным Приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 № 1581 (с изм. и доп. от 17 декабря 2020 г.), и с учетом 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).

Содержание

Основы проектной деятельности 5
обществознание 17
химия 33
биология 60

Объем дополнительного учебного предмета и виды учебной работы, всего

Наименование циклов разделов, учебных предметов, профессиональных модулей, МДК, практик	Учебная нагрузка обучающихся, ч								Формы промежуточной аттестации, семестр, курс	Объем ОП	
	Объем ОП	Самост.	С преподавателем					Промежут. аттестация, часов		обяз. часть	вар. часть
			Всего	в том числе							
				Лекции, уроки	Пр.занятия	Лаб.занятия	Курс.проектир				
ДУП.01 Интегрированный курс общеобразовательных предметов	348	4	344	280	54	10	-	-	1, 3, 5 семестры – другие 2, 4, 6 - семестры – диф. зачет	348	-

ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 **Область** применения

Рабочая программа учебного предмета «Основы проектной деятельности» предназначена для изучения проектной деятельности в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) среднего профессионального образования (СПО) на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих и служащих по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.

Рабочая программа учебного предмета «Основы проектной деятельности» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. N 413 (с изм. и доп. от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г., 24 сентября, 11 декабря 2020 г.), с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей, утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 февраля 2018 № 69 (с изм. и доп. от 17 декабря 2020 г.), и с учетом 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).

1.2 Место учебного предмета в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих

Учебный предмет «Основы проектной деятельности» относится к предметной области «Индивидуальный проект» ФГОС СОО (п. 11), и входит в состав интегрированного курса общеобразовательных предметов, который является дополнительным учебным предметом общеобразовательной подготовки в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих и служащих по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.

1.3 Цель и задачи учебного предмета

Цель программы – освоение обучающимися содержания учебного предмета «Основы проектной деятельности» и достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО.

Содержание программы направлено на решение следующих **задач:**

Задачи (п. 11 ФГОС СОО)**:**

– сформировать навыки коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления;

– сформировать способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности;

– сформировать навыки проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретенных знаний и способов действий при решении различных задач, используя знания одного или нескольких учебных предметов или предметных областей;

– сформировать способность постановки цели и формулирования гипотезы исследования, планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации,

структурирования аргументации результатов исследования на основе собранных данных, презентации результатов.

1.4 Количество часов на освоение программы учебного предмета

Учебная нагрузка обучающихся, ч

Объем ОП – 40 часов
- с преподавателем, всего – 38 часов,
в том числе
лекции – 26 часов;
практические занятия – 12 часов;
самостоятельная работа – 2 часа;

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ

Содержание учебного предмета «Основы проектной деятельности» направлено на развитие универсальных учебных действий, формирование личностных, метапредметных и предметных результатов ФГОС СОО, а также общих компетенций ФГОС СПО по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.

2.1 Общие компетенции выпускника СПО

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

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

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

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

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В программе учебного предмета в лекционном материале предусмотрено профессионально ориентированное содержание с учетом соответствующего профиля освоения ОПОП.

2.2 Корреляция личностных и метапредметных результатов освоения основной образовательной программы СОО с компетенциями ФГОС СПО

Требования к результатам освоения в соответствии с ФГОС СОО	Общие компетенции ФГОС СПО
Личностные:	

Л 4 − сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 10
Л 5 – сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Л 7 − навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Метапредметные:	
М 1 − умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10
М 3 − владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10
М 4 − готовность и способность к самостоятельной информационно- познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10

2.3 Корреляция предметных результатов освоения основной образовательной программы СОО с компетенциями ФГОС СПО

Предметные результаты	**Номера разделов, тем**	**Общие компетенции ФГОС СПО**
П 1 − сформированность навыков коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления	Раздел 1 Тема 1.1-1.6	ОК 01-ОК 06, ОК 09, ОК 10
П 2 − способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности	Раздел 1 Тема 1.1-1.6	ОК 01-ОК 06, ОК 09, ОК 10
П 3 – сформированность навыков проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретённых знаний и способов действий при решении различных задач, используя знания одной или нескольких дисциплин (учебных предметов или предметных областей)	Раздел 1 Тема 1.1-1.6	ОК 01-ОК 06, ОК 09, ОК 10

П 4 – способность постановки и формулировки гипотезы исследования, планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации, структурирования аргументации результатов исследования на основе собранных данных, презентации результатов	Раздел 1 Тема 1.1-1.6	ОК 01-ОК 06, ОК 09, ОК 10

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Наименование циклов, разделов, учебных предметов, профессиональных модулей, МДК, практик	Учебная нагрузка обучающихся, ч.								Формы промежуточной аттестации, семестр
	Объём ОП	Самост.	С преподавателем					Промежут. аттестация, часов	
			Всего	в том числе					
				Лекции, уроки	Пр. занятия	Лаб. занятия	Курс. проектир.		
Раздел 1. Основы проектно-исследовательской деятельности									
Тема 1.1 Теоретические основы проектно-исследовательской деятельности	7	1	6	4	2	-	-		
Тема 1.2 Этапы и методы проектно-исследовательской деятельности	12	-	12	8	4	-	-		
Тема 1.3 Источники информации и работа с ними	7	1	6	4	2	-	-		
Тема 1.4 Методы сбора данных	4	-	4	2	2	-	-		
Тема 1.5 Реализация индивидуальных и групповых проектов	4	-	4	4	-	-	-		
Тема 1.6 Публичное выступление и его основные правила	6	-	6	4	2	-	-		
ВСЕГО:	**40**	**2**	**38**	**26**	**12**	**-**	**-**	**-**	**-**

4. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

4.1 Содержание учебного предмета

Тема 1.1 Теоретические основы проектно-исследовательской деятельности

Требования к результатам освоения: П1, 2, 4 ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ОК 10

Исследователь как субъект научно-исследовательской деятельности. Понятие проекта. Виды проектов. Основные этапы проведения проектных работ и исследований. Создание кейса.

Общая характеристика проектной и исследовательской деятельности. Технологическая карта проекта (исследования). Устав (паспорт) проекта.

Практическое занятие №1 Типология учебных проектов

Самостоятельная работа – 1 час
Подготовить информационное сообщение.

Тема 1.2 Этапы и методы проектно-исследовательской деятельности
Требования к результатам освоения: П1, 2, 4 ОК 01-ОК 06, ОК 09, ОК 10

Навыки, необходимые в исследовательском поиске. Выполнение проекта (исследования): выбор темы, обоснование ее актуальности, постановка целей проекта, определение задач, выбор критериев оценки результатов.

Уровни научного исследования. Структура исследования. Понятийный аппарат исследования. Общая характеристика методов исследования и их классификация. Общенаучные методы исследования. Методы эмпирического и теоретического исследования. Подбор методов исследования в соответствии с заданной темой.

Основные требования к проекту. Ресурсное обеспечение проекта. Формы продукта проектной деятельности. «Портфолио» проекта».

Практическое занятие №2 Технологическая карта проекта (исследования).

Практическое занятие №3 Подбор методов исследования в соответствии с заданной темой.

Тема 1.3 Источники информации и работа с ними
Требования к результатам освоения: П1, 2, 4 ОК 01-ОК 06, ОК 09, ОК 10

Способы получения и переработки информации. Виды источников информации. Переработка информации: тезирование, конспектирование, цитирование. Правила оформления цитат.

Работа с научной литературой и переработка информации. Конспектирование. Правила написания конспекта.

Правила оформления библиографического списка.

Практическое занятие №4 Переработка информации: тезирование, цитирование, библиографическое описание.

Самостоятельная работа – 1 час
Составить рецензию на первоисточник (статью, книгу, сочинение и пр.).

Тема 1.4 Методы сбора данных
Требования к результатам освоения: П1-4 ОК 01-ОК 06, ОК 09, ОК 10

Виды опроса. Анкетный опрос. Составление анкеты для опроса. Подготовка материала для проведения опроса. Проведение опроса. Интервьюирование. Тестирование. Беседа. Анализ информации.

Практическое занятие №5 Организация проведения социологического исследования.

Тема 1.5 Реализация индивидуальных и групповых проектов
Требования к результатам освоения: П1-4 ОК 02, 03, ОК 09, ОК 10

Индивидуальный проект и его особенности. Структура и этапы выполнения. Оформление пояснительной записки к проекту.

Расчет календарного графика проектной деятельности. Реализация проекта.

Тема 1.6 Публичное выступление и его основные правила

Требования к результатам освоения: П1, 2, 4 ОК 01-ОК 06, ОК 09, ОК 10

Использование информационных технологий и Интернет ресурсов в проектной деятельности.

Презентация. Цели презентации. Виды, формы, типы презентации. Критерии оценивания презентации. Правила оформления презентации.

Публичное выступление. История вопроса. Основные правила подготовки публичного выступления.

Подготовка авторского доклада к защите проекта (исследования). Выступление. Критерии оценки презентации индивидуального проекта.

Практическое занятие №6 Подготовка авторского доклада к защите проекта (исследования).

4.2 Объем учебного предмета и виды учебной работы

Наименование циклов разделов, учебных предметов, профессиональных модулей, МДК, практик	Учебная нагрузка обучающихся, ч								Формы промежуточной аттестации, семестр, курс	Объем ОП	
	Объем ОП	Самост.	С преподавателем					Промежут. аттестация, часов		обяз. часть	вар. часть
			Всего	в том числе							
				Лекции, уроки	Пр.занятия	Лаб.занятия	Курс.проектир				
Основы проектной деятельности	40	2	38	26	12	-	-	-	-	40	-

4.3 Порядок организации выполнения и защиты индивидуального проекта

*** Разработка, оформление и защита индивидуального проекта осуществляется согласно Положения о порядке организации выполнения и защиты индивидуального проекта по учебным предметам, разработанного и утвержденного Государственным профессиональным образовательным учреждением «Кемеровский аграрный техникум» имени Г.П.Левина (от 25.05.2021 г).

5. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ

5.1 Учебно-методическое обеспечение учебного предмета

Основные источники:

1. Мандель, Б.Р. Основы проектной деятельности: учебное пособие для обучающихся в системе СПО/ Б.Р.Мандель. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2018. – 293 с. – ISBN 978-5-4475-9655-2 – URL https://fileskachat.com/view/68273_15c839a088905ae5cf5dab5080b8aa8f.html (дата обращения: 30.05.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст электронный.

Дополнительные источники:

1. Редько, С.Г. Основы проектной деятельности: учебное пособие / С.Г. Редько, Т.А.Итс, Н.А.Цветкова, Сурина А.В. – Санкт- Петербург; ЭБ СПбП, 2018. – 84 с.– URL:

elib.spbstu.ru›dl/2/s18-134.pdf/info (дата обращения: 30.05.2022). – Свободный доступ из сети Интернет (чтение) – Текст электронный.

2. Яковлева, Н.Ф. Проектная деятельность в образовательном учреждении: учеб. пособие / Н.Ф. Яковлева. - 3-е изд., стер. - Москва: ФЛИНТА, 2019. - 144 с. - ISBN 978-5-9765-1895-7 // ЭБС «Znanium». - URL: https://znanium.com/catalog/product/1042547 (дата обращения: 30.05.2022). – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – Текст: электронный.

5.2 Материально-техническое обеспечение учебного предмета

Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение реализации основной образовательной программы соответствует ФГОС СПО по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.

1. Учебный кабинет с рабочими местами (по количеству) обучающихся для занятий учебно-исследовательской и проектной деятельностью и курсами внеурочной деятельности по выбору обучающихся.
2. Рабочее место преподавателя, оснащенная компьютером, лицензионным программным обеспечением и возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».
3. Информационно-библиотечный центр с рабочими зонами, оборудованными читальными залами и книгохранилищами, обеспечивающими сохранность книжного фонда.

5.3 Контроль и оценка освоения и применения универсальных учебных действий по учебному предмету

Контроль и оценка освоения и применения универсальных учебных действий по учебному предмету осуществляется преподавателем в процессе проведения учебных занятий и самостоятельной работы обучающихся в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации.

В соответствии с требованиями ФГОС СОО достижение универсальных учебных действий по учебному предмету личностных, метапредметных результатов не выносится на итоговую оценку обучающихся. На уровне освоения учебного предмета оценка данных результатов осуществляется с целью выявлении динамики личностного роста обучающихся посредством наблюдения и документально не фиксируется.

Требования к результатам освоения	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки результатов освоения учебного предмета**
Личностных (личностные, коммуникативные универсальные учебные действия):		
Л 4. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире	– выражение любви к своему краю, осознание своей национальности, уважение культуры и традиций народов России и мира; – сформированность внутренней позиции обучающегося, которая находит отражение в эмоционально положительном отношении	– оценка наблюдения за поведением обучающихся во время занятий; – оценка наблюдения за поведением обучающихся во время проведения

	обучающегося к образовательному учреждению	внеаудиторных мероприятий; – оценка наблюдения за поведением обучающихся в общественно-полезной деятельности
Л 5. Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности	– проявление готовности к участию в самостоятельной внеаудиторной и творческой деятельности; – умение разумно планировать и организовывать свою деятельность с целью собственного развития	– оценка наблюдения за поведением обучающихся во время занятий; – оценка наблюдения за поведением обучающихся во время проведения внеаудиторных мероприятий; – оценка наблюдения за поведением обучающихся в общественно-полезной деятельности
Л 7. Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности	– проявление готовности к различным видам деятельности; – проявление сформированности коммуникации с людьми различного возраста и общественного статуса (умение вступать в диалог, организовывать и включаться в совместную деятельность, аргументировать свою и принимать чужую точку зрения)	– оценка наблюдения за поведением обучающихся во время занятий; – оценка наблюдения за поведением обучающихся в общественно-полезной деятельности; – оценка наблюдения за поведением обучающихся во внеаудиторной (проектной) деятельности;
Метапредметных (коммуникативные, познавательные универсальные учебные действия):		

М 1. Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях	– проявление готовности и активности в самостоятельной (в том числе проектной) деятельности; – владение знаниями, умениями целеполагания, планирования, – анализа учебно-познавательной деятельности; – умение самостоятельно находить, отбирать, анализировать необходимую информацию; – умение осуществлять контроль, соотносить цели и достигнутые результаты; – умение вносить корректировки в результаты своей деятельности; – умение представлять результаты деятельности; – наличие общей эрудиции	- оценка наблюдения за поведением обучающихся во время занятий, самостоятельной (в т. ч. числе проектной) деятельности; – оценка наблюдения за поведением обучающихся во внеаудиторной деятельности
М 3. Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания	– умение видеть приложение знаний, полученных при изучении различных учебных предметов для решения практических задач; – умение работать с большими объемами информации; – умение самостоятельно осуществлять поиск, отбор, анализ информации в учебниках, справочниках, интернете необходимой для решения конкретной практической задачи; умение решать проблемы учебной направленности	– оценка наблюдения за поведением обучающихся во время занятий, самостоятельной (в том числе проектной) деятельности; – оценка наблюдения за поведением обучающихся во внеаудиторной деятельности
М 4. Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию,	– проявление готовности к самостоятельной информационно-познавательной деятельности; – умение осуществлять информационный поиск, сбор и выделение существенной информации из различных информационных источников – умение работать с большими объемами информации;	– оценка наблюдения за поведением обучающихся во время занятий, самостоятельной (в том числе проектной) деятельности; – оценка наблюдения за поведением

получаемую из различных источников		обучающихся во внеаудиторной деятельности
Предметных (коммуникативные, познавательные и регулятивные универсальные учебные действия)		
П 1 − сформированность навыков коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления	– освоение навыков коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления	- оценка результатов устного опроса; -оценка выполнения тестовых заданий; -оценка результатов практического занятия
П 2 − способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности	– овладение способностью к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности	-оценка результатов устного опроса; -оценка выполнения тестовых заданий; -оценка результатов выполнения индивидуального задания; -оценка результатов практического занятия
П 3 – сформированность навыков проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретённых знаний и способов действий при решении различных задач, используя знания одной или нескольких дисциплин (учебных предметов или предметных областей)	– овладение навыками проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретённых знаний и способов действий при решении различных задач, используя знания одной или нескольких дисциплин (учебных предметов или предметных областей)	-оценка результатов устного опроса; -оценка выполнения тестовых заданий; -оценка результатов выполнения индивидуального задания; -оценка результатов практического занятия
П 4 – способность постановки и формулировки гипотезы исследования, планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации, структурирования аргументации результатов исследования на основе собранных данных, презентации результатов	– овладение способностью постановки и формулировки гипотезы исследования, планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации, структурирования аргументации результатов исследования на основе собранных данных, презентации результатов	оценка результатов устного опроса; -оценка выполнения тестовых заданий; -оценка результатов выполнения индивидуального задания; -оценка результатов практического занятия

ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Область применения

Рабочая программа учебного предмета «Обществознание» предназначена для изучения обществознания в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) среднего профессионального образования (СПО) на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих и служащих по профессии: 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденными Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 (с изм. и доп. от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г.), Приказами Министерства просвещения Российской Федерации от 24 сентября 2020 г. и 11 декабря 2020 г., в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей, утвержденным Приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 № 1581 (с изм. и доп. от 17 декабря 2020 г.), и 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).

1.2 Место предмета в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих

Учебный предмет «Обществознание» относится к предметной области «Общественные науки» ФГОС СОО (п. 9.4) – базовый уровень – и к блоку учебных предметов общеобразовательного цикла в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих и служащих по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.

1.3 Цель и задачи общего учебного предмета

Цель программы – освоение обучающимися содержания учебного предмета «Обществознание «и достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО.

Для достижения поставленных целей необходимо решение следующих задач:

- формировать мировоззренческую позицию обучающихся, российскую гражданскую идентичность, поликультурность, толерантность, приверженность ценностям, закрепленным Конституцией Российской Федерации;
- обеспечить понимание роли России в многообразном, быстро меняющемся глобальном мире;
- развить навыки критического мышления, анализа и синтеза, умения оценивать и сопоставлять методы исследования;
- сформировать целостное восприятие всего спектра природных, экономических, социальных реалий;
- совершенствовать умения обобщать, анализировать и оценивать информацию с целью проверки гипотез и интерпретации данных различных источников.

1.4 Количество часов на освоение программы учебного предмета

Учебная нагрузка обучающихся, ч

Объем ОП – 124 часа

- с преподавателем – 124 часа,
в том числе
лекции – 124 часа;

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ

Содержание учебного предмета «Обществознание» направлено на развитие универсальных учебных действий, формирование личностных, метапредметных и предметных результатов ФГОС СОО, а также общих компетенций ФГОС СПО по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.

2.1 Общие компетенции выпускника СПО

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

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

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

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

В программе учебного предмета в лекционном материале предусмотрено профессионально ориентированное содержание с учетом соответствующего профиля освоения ОПОП.

2.2 Корреляция личностных и метапредметных результатов освоения основной образовательной программы СОО с компетенциями ФГОС СПО

Требования к результатам освоения в соответствии с ФГОС СОО	Общие компетенции ФГОС СПО
Личностные:	
Л 1 – российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);	ОК 02, ОК 05
Л 2 – гражданская позиция как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и	ОК 02, ОК 05,

демократические ценности	
Л 6 – толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным явлениям	ОК 04, ОК 06
Л 9 – готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	ОК 05,
Л 13 – осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных государственных, общенациональных проблем	ОК 02, ОК 04, ОК 05
Л 15 – ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятие ценностей семейной жизни	ОК 02
Метапредметные:	
М 1 − умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
М 2 – умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты	ОК 04, ОК 06
М 3 − владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
М 4 − готовность и способность к самостоятельной информационно- познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;	ОК 05,
М 6 – умение определять назначение и функции различных социальных институтов	ОК 02
М 7 – умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06,
М 8 – владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства	ОК 06

2.3 Корреляция предметных результатов освоения основной образовательной программы СОО с компетенциями ФГОС СПО

Предметные результаты	Номера разделов, тем	Общие компетенции ФГОС СПО(
П 1 − сформированность знаний об обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии его основных сфер и институтов;	Разделы 1,3,4, 5 Темы 1.2, 2.1, 3.1, 4.1, 5.1.	ОК 02
П 2 − владение базовым понятийным аппаратом социальных наук;	Разделы 1,3,4, 5,6 Темы 1.1, 2.1, 3.1, 4.1, 5.1	ОК 02
П 3 − владение умениями выявлять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов;	Разделы 1,2,3,4 Темы 1.1, 2.1, 3.1, 4.1,4.3, 4.4	ОК 02, ОК 05
П 4 − сформированность представлений об основных тенденциях и возможных перспективах развития мирового сообщества в глобальном мире;	Разделы 3,6 Темы 3.1,3.4, 3.5, 6.1, 6.3, 6.6	ОК 02, ОК 05
П 5 − сформированность представлений о методах познания социальных явлений и процессов;	Раздел 1 Темы 1.5, 1.6, 1.7	ОК 03
П 6 − владение умениями применять полученные знания в повседневной жизни, прогнозировать последствия принимаемых решений;	Разделы 3,4, 5,6 Темы 3.8,312, 3.13, 4.2, 5.3, 6.5	ОК 04, ОК 06
П 7 − сформированность навыков оценивания социальной информации, умений поиска информации в источниках различного типа для реконструкции недостающих звеньев с целью объяснения и оценки разнообразных явлений и процессов общественного развития.	Разделы 1,3,4, 5 Темы 1.2, 2.1, 3.1, 4.1, 5.1, 5.5.	ОК 02, ОК 03, ОК 05

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Учебная нагрузка обучающихся, ч.				
		Объем ОП	Всего	Самостоятельная работа	С преподавателем	
					лекции	ПЗ
Введение. Обществознание как система знаний об обществе.		2	2		2	
Раздел 1	Человек как творец и творение культуры.	16	16		16	
Раздел 2	Экономика.	40	40		40	
Раздел 3	Социальные отношения.	12	12		12	
Раздел 4	Политика как общественное явление.	14	14		14	
Раздел 5	Человек в системе общественных отношений.	14	14		14	
Раздел 6	Правовое регулирование общественных отношений.	26	26		26	

	Всего по дисциплине	124	124	-	124	-

4. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

4.1 Содержание учебного предмета

Введение. Обществознание как система знаний об обществе.
Требования к результатам освоения: П2, ОК 02

Раздел 1. Человек как творец и творение культуры
Требования к результатам освоения: П1,2,3,5,6,7 ОК 02, 03, 05, 06

Человек как результат биологической и социокультурной эволюции. Мышление и деятельность. Понятие культуры. Материальная и духовная культура, их взаимосвязь. Формы и виды культуры: народная, массовая, элитарная; молодежная субкультура, контркультура. Многообразие культур. Потребности и интересы. Свобода и необходимость в человеческой деятельности. Виды человеческих знаний. Мировоззрение. Философия. Проблема познаваемости мира. Понятие истины, ее критерии. Наука. Основные особенности научного мышления. Естественные и социально-гуманитарные науки. Религия. Искусство. Мораль. Право.

Общество как сложная динамическая система

Системное строение общества: элементы и подсистемы. Социальное взаимодействие и общественные отношения. Основные институты общества.

Многовариантность общественного развития. Эволюция и революция как формы социального изменения. Понятие общественного прогресса. Процессы глобализации. Общество и человек перед лицом угроз и вызовов XXI века.

Раздел 2. Экономика
Требования к результатам освоения: П1,2,3,4,5,6 ОК 02, 03, 04, 05, 06

Экономика и экономическая наука. *Экономические явления и процессы общественной жизни.* Факторы производства и факторные доходы. Спрос и предложение. Рыночные структуры. Политика защиты конкуренции и антимонопольное законодательство.

Экономические и бухгалтерские издержки и прибыль. Постоянные и переменные затраты. *Основные источники финансирования бизнеса. Виды ценных бумаг. Сферы применения различных форм денег. Виды платежных средств.* Фондовый рынок. Основные принципы менеджмента. Основы маркетинга.

Банковская система. *Основные элементы банковской системы.* Финансовые институты. *Депозит и кредит. Накопления и инфляция, роль депозита в личном финансовом плане, понятия о кредите, его виды, основные характеристики кредита, роль кредита в личном финансовом плане. Расчетно-кассовые операции. Хранение, обмен и перевод денег, различные виды платежных средств, формы дистанционного банковского обслуживания.*

Пенсионное обеспечение: государственная пенсионная система, формирование личных пенсионных накоплений.

Страхование и его виды. Виды, причины и последствия инфляции.

Рынок труда. Безработица и государственная политика в области занятости.

Роль государства в экономике. Общественные блага. Внешние эффекты. *Налоги (понятие, виды налогов, налоговые вычеты, налоговая декларация).* Налоги, уплачиваемые предприятиями.

Государственный бюджет. Государственный долг. Понятие ВВП. Экономический рост и развитие. Экономические циклы. Основы денежной и бюджетной политики государства.

Правовые нормы для защиты прав потребителей финансовых услуг. Признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц.

Мировая экономика. Государственная политика в области международной торговли. Глобальные экономические проблемы. Особенности современной экономики России. Экономическая политика Российской Федерации.

Раздел 3. Социальные отношения

Требования к результатам освоения: П4,5,6,7 ОК 03, 04, 05, 06

Социальные группы. Социальная стратификация. Социальный конфликт. Виды социальных норм. Социальный контроль. Социальная мобильность. Молодежь как социальная группа, особенности молодежной субкультуры.

Этнические общности. Межнациональные отношения, этносоциальные конфликты, пути их разрешения. Конституционные принципы национальной политики в Российской Федерации.

Семья и брак. Проблема неполных семей. Современная демографическая ситуация в российской федерации.

Религиозные объединения и организации в Российской Федерации.

Раздел 4. Политика как общественное явление

Требования к результатам освоения: П4,5,6,7 ОК 03, 04, 05, 06

Политика как общественное явление. Понятие власти. Государство, его функции. Политическая система. Типология политических режимов. Демократия, ее основные ценности и признаки. Гражданское общество и государство.

Политическая элита, особенности ее формирования в современной России. Политические партии и движения. Средства массовой информации в политической системе общества. Политическая идеология.

Политический процесс, его особенности в российской федерации. Избирательная кампания в Российской Федерации.

Раздел 5.Человек в системе общественных отношений

Требования к результатам освоения: П1,2,3,5,6,7 ОК 02, 03, 05, 06

Общественное и индивидуальное сознание. Социализация индивида. Социальная роль. Социальные роли в юношеском возрасте. Духовная жизнь человека. Самосознание индивида и социальное поведение. Ценности и нормы. Мотивы и предпочтения. Свобода и ответственность. Отклоняющееся поведение и его типы.

Общественная значимость и личностный смысл образования. Знания, умения и навыки людей в условиях информационного общества.

Рациональное экономическое поведение собственника, работника, потребителя, семьянина, гражданина. *Структура семейного бюджета и экономика семьи.*

Человек в политической жизни. Политическая психология и политическое поведение. Политическое участие. Политическое лидерство.

Раздел 6. Правовое регулирование общественных отношений

Требования к результатам освоения: П1,2,3,5,6,7 ОК 02, 03, 04, 05, 06

Право в системе социальных норм. Система российского права. Законотворческий процесс в Российской Федерации.

Гражданство в Российской Федерации. Законодательство Российской Федерации о выборах. Воинская обязанность, альтернативная гражданская служба. Права и обязанности налогоплательщиков.

Право на благоприятную окружающую среду и способы его защиты. Экологические правонарушения.

Субъекты гражданского права. Организационно-правовые формы и правовой режим предпринимательской деятельности. Имущественные права. Право на интеллектуальную

собственность. Наследование. Неимущественные права: честь, достоинство, имя. Способы защиты имущественных и неимущественных прав.

Порядок и условия заключения и расторжения брака. Правовое регулирование отношений супругов.

Правила приема в образовательные учреждения профессионального образования. Порядок оказания платных образовательных услуг. Занятость и трудоустройство. Порядок приема на работу, заключения и расторжения трудового договора. Правовые основы социальной защиты и социального обеспечения.

Споры, порядок их рассмотрения. Основные правила и принципы гражданского процесса. Особенности административной юрисдикции. Особенности уголовного процесса. Конституционное судопроизводство.

Международная защита прав человека в условиях мирного и военного времени.

4.2 Объем учебного предмета и виды учебной работы

Наименование циклов разделов, учебных предметов, профессиональных модулей, МДК, практик	Учебная нагрузка обучающихся, ч								Формы промежуточной аттестации, семестр, курс	Объем ОП	
	Объем ОП	Самост.	С преподавателем					Промежут. аттестация, часов		обяз. часть	вар. часть
			Всего	в том числе							
				Лекции, уроки	Пр.занятия	Лаб.занятия	Курс.проектир				
Обществознание	124	-	124	124	-	-	-	-	-	124	-

5. ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ ДЛЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ ***

1. Человек, индивид, личность: взаимосвязь понятий.
2. Проблема познаваемости мира в трудах учёных.
3. Индустриальная революция: плюсы и минусы.
4. Современная массовая культура: достижение или деградация?
5. Роль искусства в обществе.
6. Структура современного рынка товаров и услуг
7. Я и социальные роли.
8. Современные социальные конфликты.
9. Семья как ячейка общества. Проблемы современной семьи и пути их решения.
10. Этносоциальные конфликты в современном мире.
11. Политическая власть: история и современность.
12. Политическая система современного российского общества.
13. Содержание внутренних и внешних функций государства на примере современной России.
14. Формы участия граждан в политической жизни общества и государства.
15. Право и социальные нормы.
16. Развитие прав человека в XX – начале XXI века.
17. Эволюция политической системы Российского государства.
18. Этика, мораль и политика.
19. Международный терроризм – глобальная проблема современности.
20. Политические партии в современной России.
21. Роль средств массовой информации в демократическом правовом государстве.
22. Органы местного самоуправления в моём регионе.
23. Способы и пути предупреждения преступлений.

24. Проблемы формирования гражданского общества и правового государства в современной России.
25. Смертная казнь: за и против.
26. Подростковая преступность.
27. Проблемы современной демократии.
28. Тенденции духовной жизни современной России.
29. Свобода совести и вероисповедания в современном мире.
30. Основные направления социальной политики современного российского государства.
31. Развитие самосознания в подростковом возрасте.
32. Современная демографическая ситуация в России.
33. Роль образования для достижения успеха в жизни.
34. Толерантность как важный фактор стабильности в поликультурном обществе.
35. Роль государства в экономической жизни общества.
36. Современная семья – гармония и конфликты.
37. Влияние религии на мировоззрение и поведение людей.
38. Политика и мораль. Совместимы ли эти понятия.
39. Быть личностью. Что это значит?
40. Роль СМИ в жизни современных людей.
41. Глобальные проблемы человечества в XXI веке.

*** Разработка, оформление и защита индивидуального проекта осуществляется согласно Положения о порядке организации выполнения и защиты индивидуального проекта по учебным предметам, разработанного и утвержденного Государственным профессиональным образовательным учреждением «Кемеровский аграрный техникум» имени Г.П.Левина (от 25.05.2021 г).

6. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

6.1 Учебно-методическое обеспечение учебного предмета

Основные источники:

1. Ковригин, В. В. Обществознание: учебник / В. В. Ковригин. – Москва: ИНФРА-М, 2017. – 303 с. — (Среднее профессиональное образование) – ISBN 978-5-16-012362-2. // ЭБС «Znanium». — URL:http://znanium.com/catalog/product/672944 (дата обращения: 30.05.2022). – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – Текст: электронный.
2. Мушинский, В. О. Обществознание: учебник / В.О. Мушинский. — Москва: ИНФРА-М, 2018. — 320 с. — (Среднее профессиональное образование) – ISBN 978-5-00091-459-5 // ЭБС «Znanium». – URL: https://znanium.com/catalog/product/913326 (дата обращения: 30.05.2022). – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – Текст: электронный.

Дополнительные источники:

1. Миронов, А. Н. Административное право: учебник / А. Н. Миронов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2019. — 169 с. — (Среднее профессиональное образование) – ISBN 978-5-00091-478-6 // ЭБС «Znanium». – URL: https://znanium.com/catalog/product/1020461 (дата обращения: 30.05.2022). – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – Текст: электронный.
2. Смоленский, М. Б. Комментарий к Конституции Российской Федерации для студентов и школьников (постатейный) / Смоленский М. Б. - Москва: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 230 с. – ISBN 978-5-369-01561-2 // ЭБС «Znanium». – URL: https://znanium.com/catalog/product/1020833 (дата обращения: 30.05.2022). – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – Текст: электронный.

Интернет ресурсы:

1. Единая коллекция Цифровых образовательных ресурсов. - URL:http://school-collection.edu.ru (дата обращения: 30.05.2022). - Текст электронный.
2. Единое окно доступа к информационным ресурсам Москва - URL:http://window.edu.ru/, (дата обращения: 30.05.2022). - Текст электронный.
3. Открытый класс: сетевые образовательные сообщества. - URL:http://www.openclass.ru, (дата обращения 30.05.2022).– Текст электронный.

6.2 Материально-техническое обеспечение учебного предмета

Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение реализации основной образовательной программы соответствует ФГОС СПО по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.

1. Учебный кабинет с рабочими местами (по количеству) обучающихся для занятий учебно-исследовательской и проектной деятельностью и курсами внеурочной деятельности по выбору обучающихся.
2. Рабочее место преподавателя, оснащенная компьютером, лицензионным программным обеспечением и возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».
3. Информационно-библиотечный центр с рабочими зонами, оборудованными читальными залами и книгохранилищами, обеспечивающими сохранность книжного фонда.

6.3 Контроль и оценка освоения и применения универсальных учебных действий по учебному предмету по выбору

Контроль и оценка освоения и применения универсальных учебных действий по учебному предмету по выбору осуществляется преподавателем в процессе проведения учебных занятий и самостоятельной работы обучающихся в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации.

В соответствии с требованиями ФГОС СОО достижение универсальных учебных действий по учебному предмету по выбору личностных, метапредметных результатов не выносится на итоговую оценку обучающихся. На уровне освоения учебного предмета по выбору оценка данных результатов осуществляется с целью выявлении динамики личностного роста обучающихся посредством наблюдения и документально не фиксируется.

Требования к результатам освоения	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки результатов освоения учебного предмета**
Личностных (личностные, коммуникативные универсальные учебные действия):		
Л 1. Российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального	– сформированность основ гражданской идентичности: осознание себя гражданином России, проявление гордости за свою родину, народ, культуру, духовные традиции;	– оценка наблюдения за поведением обучающихся во время занятий; – оценка наблюдения за

народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн)	– знание знаменательных для Отечества исторических событий; – проявление ценностного отношения к символике страны	поведением обучающихся во время проведения внеаудиторных мероприятий; – оценка наблюдения за поведением обучающихся в общественно-полезной деятельности
Л 2. Гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности	– соблюдение определенных моральных норм, осознание прав и обязанностей обучающегося ГПОУ КАТ им. Г.П.Левина; – участие в проведении мероприятий, имеющих гражданскую направленность; – добросовестное выполнение общественных поручений; – проявление потребности делать добрые дела и приносить пользу обществу	– оценка наблюдения за поведением обучающихся во время занятий; – оценка наблюдения за поведением обучающихся во время проведения внеаудиторных мероприятий; – оценка наблюдения за поведением обучающихся в общественно-полезной деятельности
Л 6. Толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям	– ориентация на содержательные моменты образовательного процесса — занятия, познание нового, овладение умениями и новыми компетенциями, характер взаимодействия с преподавателем и одногрупниками и ориентация на образец поведения «хорошего обучающегося» как пример для подражания; – проявление способности противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным	– оценка наблюдения за поведением обучающихся во время занятий; – оценка наблюдения за поведением обучающихся во время проведения внеаудиторных мероприятий; – оценка наблюдения за поведением обучающихся в общественно-полезной деятельности

	признакам и другим негативным социальным явлениям	
Л 9. Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	– сформированность самооценки, включая осознание своих возможностей в учении, способности адекватно судить о причинах своего успеха/неуспеха в учении; умение видеть свои достоинства и недостатки, уважать себя и верить в успех	– оценка наблюдения за поведением обучающихся во время занятий; – оценка наблюдения за поведением обучающихся в общественно-полезной деятельности
Л 13. Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем	– сформированность мотивации учебной деятельности, включая социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы, любознательность и интерес к новому содержанию и способам решения проблем, приобретению новых знаний и умений, мотивации достижения результата, стремления к совершенствованию своих способностей	– оценка наблюдения за поведением обучающихся во время занятий; – оценка наблюдения за поведением обучающихся в общественно-полезной деятельности; – оценка наблюдения за поведением обучающихся во внеаудиторной деятельности
Л 15. Ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни	– проявление понимания ценности семьи для общества в целом и для отдельной личности; – проявление ценностного отношения к традициям семьи; – проявление чувства гордости за свою семью; – проявление уважительного отношения к старшим, заботливого отношения к младшим членам семьи	– оценка наблюдения за поведением обучающихся; – оценка наблюдения за поведением обучающихся в общественно-полезной деятельности – оценка наблюдения за поведением обучающихся во

		внеаудиторной деятельности
Метапредметных (коммуникативные, познавательные универсальные учебные действия):		
М 1. Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях	– проявление готовности и активности в самостоятельной (в том числе проектной) деятельности; – владение знаниями, умениями целеполагания, планирования, – анализа учебно-познавательной деятельности; – умение самостоятельно находить, отбирать, анализировать необходимую информацию; – умение осуществлять контроль, соотносить цели и достигнутые результаты; – умение вносить корректировки в результаты своей деятельности; – умение представлять результаты деятельности; – наличие общей эрудиции	- оценка наблюдения за поведением обучающихся во время занятий, самостоятельной (в т. ч. числе проектной) деятельности; – оценка наблюдения за поведением обучающихся во внеаудиторной деятельности
М 2. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты	– умение аргументировано высказывать свою точку зрения; – проявление уважительного отношения к мнению других; – проявление доброжелательности в процессе совместной деятельности; – принятие различных ролей в процессе совместной деятельности; – владение способами адекватного выхода из конфликта; – умение взаимодействовать с педагогом и сверстниками при решении учебных проблем, принимать на себя ответственность за результаты своих действий	– оценка наблюдения за поведением обучающихся во время занятий, в совместной деятельности; – оценка наблюдения за поведением обучающихся во внеаудиторной деятельности
М 3. Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной	– умение видеть приложение знаний, полученных при изучении	– оценка наблюдения за поведением

деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания	различных учебных предметов для решения практических задач; – умение работать с большими объемами информации; – умение самостоятельно осуществлять поиск, отбор, анализ информации в учебниках, справочниках, интернете необходимой для решения конкретной практической задачи; умение решать проблемы учебной направленности	обучающихся во время занятий, самостоятельной (в том числе проектной) деятельности; – оценка наблюдения за поведением обучающихся во внеаудиторной деятельности
М 4. Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников	– проявление готовности к самостоятельной информационно-познавательной деятельности; – умение осуществлять информационный поиск, сбор и выделение существенной информации из различных информационных источников – умение работать с большими объемами информации;	– оценка наблюдения за поведением обучающихся во время занятий, самостоятельной (в том числе проектной) деятельности; – оценка наблюдения за поведением обучающихся во внеаудиторной деятельности
М 6. Умение определять назначение и функции различных социальных институтов	– сформированность первичных представлений о социальных связях – определение назначений и функций различных социальных институтов	– оценка представления обучающимися результата собственной деятельности; – оценка наблюдения за поведением обучающихся во внеаудиторной деятельности
М 7. Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей	– умение контролировать и оценивать свои действия, вносить коррективы в их выполнение на основе оценки и учёта характера ошибок;	– оценка представления обучающимися результата собственной деятельности;

	– умение проявлять инициативу и самостоятельность в обучении	– анализ высказываний
М 8. Владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства	– умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме; – проявление целенаправленного развития своих коммуникативных способностей	– оценка представления обучающимися результата собственной деятельности (в том числе проекта); – анализ высказываний
Предметных (коммуникативные, познавательные и регулятивные универсальные учебные действия)		
П 1 − сформированность знаний об обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии его основных сфер и институтов	– формирование знаний об обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии его основных сфер и институтов	- оценка результатов письменного опроса; -оценка выполнения тестовых заданий; -оценка результатов решения ситуационных задач
П 2 − владение базовым понятийным аппаратом социальных наук	– овладение базовым понятийным аппаратом социальных наук	- оценка результатов письменного опроса; -оценка выполнения тестовых заданий;
П 3 − владение умениями выявлять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов	–умение выявлять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов	- оценка результатов письменного опроса; -оценка выполнения тестовых заданий;
П 4 − сформированность представлений об основных тенденциях и возможных перспективах развития мирового сообщества в	– формирование представлений об основных тенденциях и возможных перспективах развития мирового сообщества в глобальном мире	-оценка выполнения тестовых заданий;

глобальном мире		
П 5 − сформированность представлений о методах познания социальных явлений и процессов	− формирование представлений о методах познания социальных явлений и процессов	- оценка результатов устного опроса; -оценка выполнения тестовых заданий;
П 6 − владение умениями применять полученные знания в повседневной жизни, прогнозировать последствия принимаемых решений	– овладение умениями применять полученные знания в повседневной жизни, прогнозировать последствия принимаемых решений	- оценка результатов устного опроса; -оценка выполнения тестовых заданий; -оценка результатов решения ситуационных задач
П 7 − сформированность навыков оценивания социальной информации, умений поиска информации в источниках различного типа для реконструкции недостающих звеньев с целью объяснения и оценки разнообразных явлений и процессов общественного развития	– формирование навыков оценивания социальной информации, умений поиска информации в источниках различного типа для реконструкции недостающих звеньев с целью объяснения и оценки разнообразных явлений и процессов общественного развития	- оценка результатов устного опроса; -оценка выполнения тестовых заданий; - оценка результатов решения ситуационных задач

ХИМИЯ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Область применения

Рабочая программа учебного предмета Химия предназначена для изучения химии в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) среднего профессионального образования (СПО) на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.

Рабочая программа учебного предмета «Химия составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. N 413 (с изм. и доп. от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г., 24 сентября, 11 декабря 2020 г.), с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей, утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 февраля 2018 № 69 (с изм. и доп. от 17 декабря 2020 г.), и с учетом 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).

1.2 Место учебный предмета в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих

Учебный предмет «Химия» относится к предметной области «Естественные науки» ФГОС СОО (п. 9.6) – базовый уровень – и является учебным предметом общеобразовательного цикла, предлагаемой образовательной организацией в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.

1.3 Цель и задачи учебный предмета

Цель программы – освоение обучающимися содержания учебного предмета Химия и достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования.

Содержание программы направлено на решение следующих **задач:**

- сформировать представления о роли и месте химии в современной научной картине мира; понимание влияния химии на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;
- обеспечить овладение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, химической терминологией и символикой, основными методами научного познания, используемыми в химии;
- совершенствовать умения анализировать, оценивать, проверять на достоверность и обобщать научную информацию, результаты проведенных опытов, химических экспериментов;
- обеспечить знание техники безопасности при использовании химических веществ, в том числе во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;
- развить у обучающихся навыки учебной, проектно-исследовательской, творческой деятельности.

1.4 Количество часов на освоение программы учебного предмета

Объём ОП – 122 часа,
в том числе:
- с преподавателем – 120 часов;
- практические занятия – 18 часов;
- лабораторные занятия – 10 часов;
- самостоятельной работы – 2 часа;

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯУЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Содержание учебного предмета Химия направлено на развитие универсальных учебных действий и освоения обучающимися личностных, метапредметных ипредметных результатов ФГОС СОО, а также общих компетенций ФГОС СПО по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.

2.1 Общие компетенции выпускника СПО

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

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

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

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

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

В программе учебного предмета в лекционном материале предусмотрено профессионально ориентированное содержание с учетом соответствующего профиля освоения ОПОП.

2.2 Корреляция личностных и метапредметных результатов освоения основнойобразовательной программы СОО с компетенциями ФГОС СПО

Требования к результатам освоения освоения учебного предмета в соответствии с ФГОС СОО	Общие компетенции ФГОС СПО
Личностные:	
Л 4 − сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;	ОК 04, ОК 06, ОК 07
Л 5. Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности	ОК 03, ОК 04, ОК 06

Л 7 − навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;	ОК 02, ОК 04, ОК 06
Л 14 − сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности	ОК 06, ОК 07
Метапредметные:	
М 2 – умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты	ОК 02, ОК 04
М 3 − владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;	ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09

2.3 Корреляция предметных результатов освоения основной образовательной программы СОО с компетенциями ФГОС СПО

Предметные результаты (базовый уровень)	**Номера разделов, тем**	**Общие компетенции ФГОС СПО**
П 1 − сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека длярешения практических задач;	**1 КУРС** Введение. **Раздел1.** Т.1.1.- Т.1.11 **Раздел 2.** Т. 2.1 - Т.2.13 **2 КУРС** **Раздел 1.:**1.1-1.7 **Раздел 2.:** 2.1-2.10	ОК 02, ОК 04
П 2 − владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой	**1 КУРС** **Раздел 1.** Т. 1.1 – Т.1.11 **Раздел 2.** Т.2.1-Т.2.13 **2 КУРС** **Раздел 1.:** 1.1-1.7 **Раздел 2.:** 2.1-2.10	ОК 02, ОК 04
П 3 − владение основными методами научного познания; используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач	**1 КУРС** **Раздел 1.** Т. 1.3 - Т.1.11. **Раздел 2.** Т. 2.1 - Т.2.13 **2 КУРС** **Раздел 1.:** 1.1-1.7 **Раздел 2.:** 2.1-2.10	ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК07, ОК 09
П 4 − сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям	**1 КУРС** **Раздел 1** Т. 1.1 - Т. 1.11. **Раздел 2.**	ОК 02, ОК 06, ОК 07

	Т.2.1 - Т.2.13 **2 КУРС** **Раздел 1.:** 1.1-1.7 **Раздел 2.:** 2.1-2.10	
П 5 − владение правилами техники безопасностипри использовании химических веществ;	**1 КУРС** **Раздел 1** Т.1.2 - Т. 1.11 **Раздел 2.** Т. 2. 1., Т. 2. 2, Т. 2. 6., Т. 2. 7., Т. 2.8.,Т. 2.9., Т.2.10. **2 КУРС** **Раздел 1.** Т. 1.2, Т.1.3 **Раздел 2.** Т.2.3, Т. 2.4, Т. 2.10	ОК 02, ОК 07
П 6 − сформированность собственной позиции поотношению к химической информации, получаемой из разных источников	**1 КУРС** **Раздел 1** Т. 1.2 – Т. 1.11 **Раздел 2** Т. 2.1 - Т. 2.13 **2 КУРС** **Раздел 1.:** 1.1-1.7 **Раздел 2.:** 2.1-2.10	ОК 02, ОК 04, ОК 09

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Наименование циклов, разделов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Учебная нагрузка обучающихся, ч.								Формы промежуточной аттестации, семестр
	Объём ОП	Самост.	С преподавателем					Промежут. аттестация,	
			Всего	в том числе					
				Лекции, уроки	Пр. занятия	Лаб. занятия	Курс. проектир.		
1 КУРС									
Введение	**2**	**-**	**2**	**2**	-	-	-	-	-
Раздел 1 Общая и неорганическая химия									
Тема 1.1 Химия - наука о веществах	4	-	4	4	-	-	-	-	-
Тема 1.2 Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	4	-	4	2	2	-	-	-	-
Тема 1.3 Строение атома	2	-	2	2	-	-	-	-	-
Тема 1.4 Строение вещества	2	-	2	2	-	-	-	-	-
Тема 1.5 Дисперсные системы	4	-	4	2	-	2	-	-	-
Тема 1.6 Растворы	4	-	4	2	-	2	-	-	-
Тема 1.7 Химические реакции	4	2	2	4	-	-	-	-	-

Тема 1.8 Окислительно-восстановительные реакции. Электрохимические процессы	2	-	2	2	-	-	-	-	-
Тема 1.9 Классы неорганических соединений	2	-	2	2	-	-	-	-	-
Тема 1.10 Простые вещества	6	-	6	4	2	-	-	-	-
Тема 1.11 Химия элементов	2	-	2	2	-	-	-	-	-
ИТОГО по разделу 1	**36**	**2**	**34**	**28**	**4**	**4**	**-**	**-**	**-**
Раздел 2 Органическая химия									
Тема 2.1 Теория строения органических соединений	2	-	2	2	-	-	-	-	-
Тема 2.2 Предельные углеводороды	4	-	4	2	2	-	-	-	-
Тема 2.3 Этиленовые и диеновые углеводороды	2	**-**	2	2	-	**-**	**-**	**--**	
Тема 2.4 Ацетиленовые углеводороды	2	-	2	2	-	-	-	-	-
Тема 2.5 Ароматические углеводороды	2	-	2	2	-	-	-	-	-
Тема 2.6 Природные источники углеводородов	2	-	2	2	-	-	-	-	-
Тема 2.7 Гидроксильные соединения	4	-	4	2	2	-	-	-	-
Тема 2.8 Альдегиды и кетоны	2	-	2	2	-	-	-	-	-
Тема 2.9 Карбоновые кислоты и их производные	4	-	4	2	-	2	-	-	-
Тема 2.10 Углеводы	2	-	2	2	-	-	-	-	-
Тема 2.11 Амины, аминокислоты, белки	2	-	2	2	-	-	-	-	-
Тема 2.12 Биологически активные соединения	2	-	2	2	-	-	-	-	-
Тема 2.13 Химия в жизни общества	2	2	-	2	-	-	-	-	-
ИТОГО по разделу 2	**32**	**-**	**32**	**26**	**4**	**2**	-	-	-
ВСЕГО за 1 курс	**70**	**2**	**68**	**54**	**8**	**6**	**-**	**-**	**-**
2 КУРС									
3 СЕМЕСТР									
Раздел 1. Общая и неорганическая химия	**24**	**-**	**24**	**18**	**4**	**2**			
Тема 1.1 Неорганические полимеры	**2**	**-**	**2**	**2**	**-**	**-**			
Тема 1.2 Гидролиз	**4**	**-**	**4**	**2**	**2**	**-**			
Тема 1.3 Скорость химических реакций	**6**	**-**	**6**	**2**	**2**	**2**			
Тема 1.4 Химические источники тока	**4**	**-**	**4**	**4**	**-**	**-**			
Тема 1.5 Электролиз расплавов и водных растворов электролитов	**2**	**-**	**2**	**2**	**-**	**-**			
Тема 1.6 р-элементы	**4**	**-**	**4**	**4**	**-**	**-**			
Тема 1.7 Особенности строения атомов d-элементов	**2**	**-**	**2**	**2**	**-**	**-**			
ИТОГО по разделу 1	**24**	**-**	**24**	**18**	**4**	**2**			
4 СЕМЕСТР									
Раздел 2. Органическая химия	**28**	**-**	**28**	**20**	**6**	**2**			

Тема 2.1. Классификация органических соединений	**2**	**-**	**2**	**2**	**-**	**-**			
Тема 2.2. Основы номенклатуры органических веществ	**4**	**-**	**4**	**2**	**2**	**-**			
Тема 2.3. Алкадиены.	**4**	**-**	**4**	**2**	**2**	**-**			
Тема 2.4. Каучуки натуральный и синтетические.	**2**	**-**	**2**	**2**	**-**	**-**			
Тема 2.5. Экологические аспекты добычи, переработки и использования горючих ископаемых	**4**	**-**	**4**	**2**	**-**	**2**			
Тема 2.6. Фенол	**4**	**-**	**4**	**2**	**2**	**-**			
Тема 2.7. Соли карбоновых кислот. Мыла.	**2**	**-**	**2**	**2**	**-**	**-**			
Тема 2.8. Анилиновые красители и синтетические волокна	**2**	**-**	**2**	**2**	**-**	**-**			
Тема 2.9. Нуклеиновые кислоты.	**2**	**-**	**2**	**2**	**-**	**-**			
Тема 2.10. Химия и экология. Химия и производство.	**2**	**-**	**2**	**2**	**-**	**-**			
ИТОГО по разделу 2	**28**	**-**	**28**	**20**	**6**	**2**			
Всего за 2 курс	**52**	**-**	**52**	**38**	**10**	**4**			
ВСЕГО по учебному предмету	**122**	**2**	**120**	**92**	**18**	**10**			

4. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

4.1 Содержание учебного предмета

1 КУРС

Раздел 1. Общая и неорганическая химияТема 1.1 Химия – наука о веществах
Требования к результатам освоения: П1-П6, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09

Измерение вещества. Масса атомов и молекул. Атомная единица массы.Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества и единицы его измерения: моль, ммоль, кмоль. Число Авогадро. Молярная масса.

Агрегатные состояния вещества. Твердое (кристаллическое и аморфное), жидкое и газообразное агрегатные состояния вещества. Закон Авогадро и его следствия. Молярный объем веществ в газообразном состоянии. Объединенный газовый закон и уравнение Менделеева – Клапейрона.

Смеси веществ. Различия между смесями и химическими соединениями. Массовая и объемная доли компонентов смеси.

Демонстрации
Некоторые вещества количеством в 1 моль.Модель молярного объема газов.

Тема 1.2 Периодический закон и периодическая система химических элементовД. И. Менделеева
Требования к результатам освоения: П1-П 6, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09

Открытие периодического закона. Предпосылки: накопление фактологического материала, работы предшественников (И. В. Деберейнера, А. Э. Шанкуртуа, Дж. А. Ньюлендса, Л. Ю. Мейера). Открытие Д. И. Менделеевым периодического закона.

Периодический закон и строение атома. Изотопы. Современное понятие химического элемента.

Закономерность Г. Мозли. Современная формулировка периодического закона. Периодическая система и строение атома. Физический смысл порядкового номера элементов, номеров группы и периода. Периодическое изменение свойств элементов: радиуса атома; энергии ионизации; электроотрицательности. Причины изменения металлических и неметаллических свойств элементов в группах и периодах, в том числе больших. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.

Демонстрации

Различные варианты таблицы Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.

Образцы простых веществ оксидов и гидроксидов элементов III периода.

Практическое занятие №1

Моделирование построения Периодической таблицы химических элементов.

Тема 1.3 Строение атома

Требования к результатам освоения: П1-П4, П6, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09,

Атом – сложная частица. Доказательства сложности строения атома: катодные и рентгеновские лучи, фотоэффект, радиоактивность, электролиз.

Планетарная модель атома Э. Резерфорда. Строение атома по Н. Бору. Современные представления о строении атома. Корпускулярно-волновой дуализм частиц микромира.

Состав атомного ядра. Нуклоны: протоны и нейтроны. Изотопы и нуклиды. Устойчивость ядер.

Электронная оболочка атомов. Понятие об электронной орбитале и электронном облаке. Квантовые числа: главное, орбитальное (побочное), магнитное и спиновое. Распределение электронов по энергетическим уровням, подуровням и орбиталям в соответствии с принципом наименьшей энергии, принципом Паули и правилом Гунда. Электронные конфигурации атомов химических элементов.

Валентные возможности атомов химических элементов.

Электронная классификация химических элементов: s-, p-, d-, f-элементы.

Тема 1.4 Строение вещества

Требования к результатам освоения: П1-П4, П6, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09

Понятие о химической связи. Типы химических связей: ковалентная, ионная, металлическая и водородная.

Ковалентная химическая связь. Два механизма образования этой связи: обменный и донорно-акцепторный. Основные параметры этого типа связи: длина, прочность, угол связи или валентный угол. Основные свойства ковалентной связи: насыщенность, поляризуемость ипрочность.

Электроотрицательность и классификация ковалентных связей по этому признаку: полярная и неполярная ковалентные связи. Полярность связи и полярность молекулы. Способ перекрывания электронных орбиталей и классификация ковалентных связей по этому признаку: σ- и π-связи. Кратность ковалентных связей и классификация их по этому признаку: одинарные, двойные, тройные, полуторные. Типы кристаллических решеток у веществ с этимтипом связи: атомные и молекулярные. Физические свойства веществ с этими кристаллическими решетками.

Ионная химическая связь. Крайний случай ковалентной полярной связи. Механизм образования ионной связи. Ионные кристаллические решетки и свойства веществ с такими кристаллами.

Металлическая химическая связь. Особый тип химической связи, существующий вметаллах и сплавах. Ее отличия и сходство с ковалентной и ионной связями. Свойстваметаллической связи. Металлические кристаллические решетки и свойства веществ с такими кристаллами.

Водородная химическая связь. Механизм образования такой связи. Ее классификация: межмолекулярная и внутримолекулярная водородные связи. Молекулярные кристаллические решетки для этого типа связи. Физические свойства веществ с водородной связью. Биологическая роль водородных связей в организации структур биополимеров.

Единая природа химических связей: наличие различных типов связей в одном веществе, переход одного типа связи в другой и т. п.

Демонстрации

Модели молекул различной архитектуры и пространственного расположения sp-, sp2-,sp3-гибридных орбиталей.

Модели кристаллических решеток различного типа. Модели молекул ДНК и белка.

Тема 1.5 Дисперсные системы

Требования к результатам освоения: П1- П6, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09

Понятие о дисперсных системах. Классификация дисперсных систем в зависимости отгрегатного состояния дисперсионной среды и дисперсной фазы, а также по размеру их частиц. Грубодисперсные системы: эмульсии и суспензии. Тонкодисперсные системы: коллоидные (золи и гели) и истинные (молекулярные, молекулярно-ионные и ионные). Эффект Тиндаля. Коагуляция в коллоидных растворах. Синерезис в гелях.

Значение дисперсных систем в живой и неживой природе и практической жизни человека. Эмульсии и суспензии в строительстве, пищевой и медицинской промышленности, косметике. Биологические, медицинские и технологические золи. Значение гелей в организации живой материи. Биологические, пищевые, медицинские, косметические гели. Синерезис как фактор, определяющий срок годности продукции на основе гелей. Свертываниекрови как биологический синерезис, его значение.

Лабораторное занятие № 1

Ознакомление со свойствами дисперсных систем

Тема 1.6 Растворы

Требования к результатам освоения: П1-П6, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09

Понятие о растворах. Физико-химическая природа растворения и растворов. Взаимодействие растворителя и растворенного вещества. Растворимость веществ. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества (процентная), молярная.

Теория электролитической диссоциации. Механизм диссоциации веществ с различными типами химических связей. Вклад русских ученых в развитие представлений об электролитической диссоциации. Основные положения теории электролитической диссоциации. Степень электролитической диссоциации и факторы ее зависимости. Сильные исредние электролиты.

Диссоциация воды. Водородный показатель. Среда водных растворов электролитов. Реакции обмена в водных растворах электролитов.

Демонстрации

Сравнение электропроводности растворов электролитов. Индикаторы и изменение

ихокраски в разных средах.

Лабораторное занятие № 2
Обменные реакции в растворах электролитов.

Тема 1.7 Химические реакции.
Требования к результатам освоения: П1-П4, П6, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09

Классификация химических реакций в органической и неорганической химии. Понятиео химической реакции. Реакции, идущие без изменения качественного состава веществ: аллотропизация и изомеризация. Реакции, идущие с изменением состава веществ: по числу ихарактеру реагирующих и образующихся веществ (разложения, соединения, замещения, обмена); по изменению степеней окисления элементов (окислительно-восстановительные и неокислительно-восстановительные реакции); по тепловому эффекту (экзо- и эндотермические); по фазе (гомо- и гетерогенные); по направлению (обратимые и необратимые); по использованию катализатора (каталитические и некаталитические); по механизму (радикальные, молекулярные и ионные).

Тема 1.8 Окислительно-восстановительные реакции
Требования к результатам освоения: П1-П4, П6, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09

Электрохимические процессы
Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления.

Восстановители и окислители. Окисление и восстановление. Важнейшие окислители и восстановители. Восстановительные свойства металлов — простых веществ. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов — простых веществ. Восстановительные свойства веществ, образованных элементами в низшей (отрицательной) степени окисления. Окислительные свойства веществ, образованных элементами в высшей (положительной) степени окисления. Окислительные и восстановительные свойства веществ, образованных элементами в промежуточных степенях окисления.

Классификация окислительно-восстановительных реакций. Реакции межатомного и межмолекулярного окисления-восстановления. Реакции внутримолекулярного окисления-восстановления. Реакции самоокисления-самовосстановления (диспропорционирования).

Методы составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. Метод электронного баланса. Влияние среды на протекание окислительно-восстановительных процессов.

Демонстрации
Восстановительные свойства сульфитов, нитритов, дихромата калия цинком. Окислительные свойства азотной кислоты. Окислительные свойства дихромата калия.

Тема 1.9 Классы неорганических соединений.
Требования к результатам освоения: П1-П4, П6, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09

Классификация неорганических веществ. Простые и сложные вещества. Оксиды, их классификация. Гидроксиды (основания, кислородсодержащие кислоты, амфотерные гидроксиды). Кислоты, их классификация. Основания, их классификация. Соли средние, кислые, основные и комплексные.

Демонстрации
Коллекция «Классификация неорганических веществ» и образцы представителей классов.

Получение неорганических соединений и изучение их свойств.

Тема 1.10 Простые вещества

Требования к результатам освоения: П1-П6, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09

Металлы. Положение металлов в периодической системе и особенности строения их атомов. Простые вещества – металлы: строение кристаллов и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов и их восстановительные свойства: взаимодействие с неметаллами (кислородом, галогенами, серой, азотом, водородом), водой, кислотами, растворами солей, органическими веществами (спиртами, галогеналканами, фенолом, кислотами), щелочами. Оксиды и гидроксиды металлов. Зависимость свойств этих соединений от степеней окисления металлов. Значение металлов в природе и жизни организмов.

Общие способы получения металлов. Металлы в природе. Металлургия и ее виды: пиро-, гидро- и электрометаллургия. Электролиз расплавов и растворов соединений металлови его практическое значение.

Неметаллы. Положение неметаллов в Периодической системе, особенности строения их атомов. Электроотрицательность. Благородные газы. Электронное строение атомов благородных газов и особенности их химических и физических свойств.

Неметаллы — простые вещества. Их атомное и молекулярное строение их. Аллотропия. Химические свойства неметаллов. Окислительные свойства: взаимодействие с металлами, водородом, менее электроотрицательными неметаллами, некоторыми сложными веществами. Восстановительные свойства неметаллов в реакциях с фтором.

Демонстрации

Модели кристаллических решеток металлов.

Коллекция металлов с разными физическими свойствами.

Модели кристаллических решеток йода, алмаза, графита, серы, кислорода.

Практическое занятие № 2

Закалка и отпуск стали. Получение, собирание и распознавание газов.

Тема 1.11 Химия элементов

Требования к результатам освоения: П1-П4, П6, ОК 02, ОК 04, ОК 06,ОК 07, ОК 09

s-Элементы

Водород. Двойственное положение водорода в периодической системе. Изотопы водорода. Тяжелая вода. Окислительные и восстановительные свойства водорода, его получение и применение. Роль водорода в живой и неживой природе.

Вода. Роль воды как средообразующего вещества клетки. Экологические аспекты водопользования.

Элементы I А-группы. Щелочные металлы. Общая характеристика щелочных металлов на основании положения в Периодической системе элементов Д. И. Менделеева и строения атомов. Получение, физические и химические свойства щелочных металлов. Катионы щелочных металлов как важнейшая химическая форма их существования, регулятивная роль катионов калия и натрия в живой клетке. Природные соединения натрия и калия, их значение.

Элементы II А-группы. Общая характеристика щелочноземельных металлов и магния на основании положения в Периодической системе элементов Д. И. Менделеева и строения атомов. Кальций, его получение, физические и химические свойства. Важнейшие соединения кальция, их значение и применение. Кальций в природе, его биологическая роль.

Элементы V А-группы. Общая характеристика элементов этой группы на основании их положения в Периодической системе элементов Д. И. Менделеева и строения атомов. Строение молекулы азота и аллотропных модификаций фосфора, их физические и химические

свойства. Водородные соединения элементов VA-группы. Оксиды азота и фосфора, соответствующие им кислоты. Соли этих кислот. Свойства кислородных соединений азота и фосфора, их значение и применение. Азот и фосфор в природе, их биологическая роль.

Элементы IV А-группы. Общая характеристика элементов этой группы на основании их положения в Периодической системе элементов Д. И. Менделеева и строения атомов. Углерод и его аллотропия. Свойства аллотропных модификаций углерода, их значение и применение. Оксиды и гидроксиды углерода и кремния, их химические свойства. Соли угольной и кремниевых кислот, их значение и применение. Природообразующая роль углерода для живой и кремния для неживой природы.

Демонстрации

Коллекции простых веществ, образованных элементами различных электронных семейств.

Раздел 2. Органическая химия

Тема 2.1 Теория строения органических соединений

Требования к результатам освоения: П1-П4, П6, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09

Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Предпосылки создания теории строения. Основные положения теории строения А. М. Бутлерова. Химическое строение и свойства органических веществ. Понятие об изомерии. Способы отображения строения молекулы (формулы, модели). Значение теории А. М. Бутлерова для развития органической химии и химических прогнозов.

Строение атома углерода. Электронное облако и орбиталь, *s*- и *p*-орбитали. Электронные и электронно-графические формулы атома углерода в основном и возбужденномсостояниях. Ковалентная химическая связь и ее классификация по способу перекрывания орбиталей (σ- и π-связи). Понятие гибридизации. Различные типы гибридизации и форма атомных орбиталей, взаимное отталкивание гибридных орбиталей и их расположение в пространстве в соответствии с минимумом энергии. Геометрия молекул веществ, образованных атомами углерода в различных состояниях гибридизации.

Классификация реакций в органической химии: гидрирование и дегидрирование, галогенирование и дегалогенирование, гидратация и дегидратация, гидрогалогенирование и дегидрогалогенирование, олимеризация и поликонденсация, перегруппировка. Особенности окислительно-восстановительных реакций в органической химии.

Демонстрации

Коллекции органических веществ (в том числе лекарственных препаратов, красителей),материалов (природных и синтетических каучуков, пластмасс и волокон) и изделий из них (нитей, тканей, отделочных материалов).

Тема 2.2 Предельные углеводороды

Требования к результатам освоения: П1-П6, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09

Гомологический ряд алканов. Понятие об углеводородах. Особенности строения предельных углеводородов. Алканы как представители предельных углеводородов. Электронное и пространственное строение молекулы метана и других алканов. Гомологический ряд и изомерия парафинов. Нормальное и разветвленное строение углеродной цепи. Номенклатура алканов и алкильных заместителей. Физические свойства алканов. Алканы в природе.

Химические свойства алканов. Галогенирование (работы Н. Н. Семенова), нитрование по Коновалову. Механизм реакции хлорирования алканов. Реакции

дегидрирования, горения,каталитического окисления алканов. Крекинг алканов, различные виды крекинга, применениев промышленности. Пиролиз и конверсия метана, изомеризация алканов.

Области применения алканов. Промышленные способы получения алканов: получение из природных источников, крекинг парафинов, получение синтетического бензина, газификация угля, гидрирование алканов. Лабораторные способы получения алканов: синтез Вюрца, декарбоксилирование, гидролиз карбида алюминия.

Демонстрации

Модели молекул метана, других алканов, различных конформаций циклогексана.

Практическое занятие № 3

Построение изомеров предельных углеводородов.

Тема 2.3 Этиленовые и диеновые углеводороды

Требования к результатам освоения: П1-П4, П6, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09

Гомологический ряд алкенов. Электронное и пространственное строение молекулы этилена и алкенов. Гомологический ряд и общая формула алкенов. Изомерия этиленовых углеводородов: межклассовая, углеродного скелета, положения кратной связи, геометрическая. Особенности номенклатуры этиленовых углеводородов, названия важнейших радикалов. Физические свойства алкенов.

Химические свойства алкенов. Электрофильный характер реакций, склонность к реакциям присоединения, окисления, полимеризации. Правило Марковникова и его электронное обоснование. Реакции галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации, гидрирования. Понятие о реакциях полимеризации. Горение алкенов. Реакции окисления в мягких и жестких условиях. Реакция Вагнера и ее значение для обнаружения непредельных углеводородов, получения гликолей.

Применение этилена и пропилена. Промышленные способы получения алкенов.

Реакции дегидрирования и крекинга алкенов. Лабораторные способы получения алкенов.

Полиэтилен, полипропилен, их применение и свойства.

Демонстрации

Ознакомление с образцами полиэтилена и полипропилена.

Тема 2.4 Ацетиленовые углеводороды

Требования к результатам освоения: П1-П4, П6, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09

Гомологический ряд алкинов. Электронное и пространственное строение ацетилена и других алкинов. Гомологический ряд и общая формула алкинов. Номенклатура ацетиленовых углеводородов. Изомерия межклассовая, углеродного скелета, положения кратной связи.

Химические свойства и применение алкинов. Особенности реакций присоединения по тройной углерод-углеродной связи. Реакция Кучерова. Правило Марковникова применительно к ацетиленам. Подвижность атома водорода (кислотные свойства алкинов). Окисление алкинов. Реакция Зелинского. Применение ацетиленовых углеводородов.

Поливинилацетат. Получение алкинов. Получение ацетилена пиролизом метана и карбидным методом.

Демонстрации

Модели молекулы ацетилена и других алкинов.

Тема 2.5 Ароматические углеводороды

Требования к результатам освоения: П1-П4, П6, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09

Гомологический ряд аренов. Бензол как представитель аренов. Развитие представлений о строении бензола. Современные представления об электронном и пространственном строении бензола. Образование ароматической π-системы. Гомологи бензола, их номенклатура, общая формула. Номенклатура для дизамещенных производных бензола: орто-, мета-, пара-расположение заместителей. Физические свойства аренов.

Химические свойства аренов. Примеры реакций электрофильного замещения: логенирования, алкилирования (катализаторы Фриделя—Крафтса), нитрования, сульфирования. Реакции гидрирования и присоединения хлор к бензолу. Особенности химических свойств гомологов бензола. Взаимное влияние атомов на примерегомологов аренов. Ориентация в реакциях электрофильного замещения. Ориентанты I и IIрода.

Применение и получение аренов. Природные источники ароматических углеводородов.

Ароматизация алканов и циклоалканов. Алкилирование бензола.

Демонстрации

Шаростержневые и объемные модели молекул бензола и его гомологов. Разделение смеси бензол-вода с помощью делительной воронки.

Растворяющая способность бензола (экстракция органических и неорганических веществ бензолом из водного раствора йода, красителей; растворение в бензоле веществ, труднорастворимых в воде (серы, бензойной кислоты).

Отношение бензола к бромной воде, раствору перманганата калия.

Тема 2.6 Природные источники углеводородов

Требования к результатам освоения: П1-П4, П6, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09

Нефть. Нахождение в природе, состав и физические свойства нефти. Топливноэнергетическое значение нефти. Промышленная переработка нефти. Ректификация нефти, основные фракции ее разделения, их использование. Вторичная переработка нефтепродуктов. Крекинг нефтепродуктов. Риформинг нефтепродуктов. Качество автомобильного топлива. Октановое число.

Природный и попутный нефтяной газы. Сравнение состава природного и попутного газов, их практическое использование.

Каменный уголь. Основные направления использования каменного угля. Коксование каменного угля, важнейшие продукты этого процесса: кокс, каменноугольная смола, надсмольная вода. Соединения, выделяемые из каменноугольной смолы. Продукты, получаемые из надсмольной воды.

Демонстрации

Коллекция «Природные источники углеводородов».

Тема 2.7 Гидроксильные соединения

Требования к результатам освоения: П1-П6, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09

Строение и классификация спиртов. Классификация спиртов по типу углеводородного радикала, числу гидроксильных групп и типу атома углерода, связанного с гидроксильной группой. Электронное и пространственное строение гидроксильной группы. Влияние строения спиртов на их физические свойства. Межмолекулярная водородная связь. Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов. Изомерия и номенклатура алканолов, их общая формула.

Химические свойства алканолов. Реакционная способность предельных одноатомных спиртов. Сравнение кислотно-основных свойств органических и неорганических соединений, содержащих ОН-группу: кислот, оснований, амфотерных соединений (воды, спиртов).

Реакции, подтверждающие кислотные свойства спиртов. Реакции замещения гидроксильной группы. Межмолекулярная дегидратация спиртов, условия образования простых эфиров. Сложные эфиры неорганических и органических кислот, реакции этерификации. Окисление и окислительное дегидрирование спиртов.

Способы получения спиртов. Гидролиз галогеналканов. Гидратация алкенов, условия ее проведения. Восстановление карбонильных соединений.

Отдельные представители алканолов. Метанол, его промышленное получение и применение в промышленности. Биологическое действие метанола. Специфические способы получения этилового спирта. Физиологическое действие этанола.

Многоатомные спирты. Изомерия и номенклатура представителей двух- итрехатомных спиртов. Особенности химических свойств многоатомных спиртов, их качественное обнаружение. Отдельные представители: этиленгликоль, глицерин, способы их получения, практическое применение.

Демонстрации

Модели молекул спиртов и фенолов.

Растворимость в воде алканолов, этиленгликоля, глицерина.

Практическое занятие № 4

Химические свойства спиртов. Получение диэтилового эфира.

Тема 2.8 Альдегиды и кетоны

Требования к результатам освоения: П1-П6, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09

Гомологические ряды альдегидов и кетонов. Понятие о карбонильных соединениях. Электронное строение карбонильной группы. Изомерия и номенклатура альдегидов и кетонов. Физические свойства карбонильных соединений.

Химические свойства альдегидов и кетонов. Реакционная способность карбонильных соединений. Реакции окисления альдегидов, качественные реакции на альдегидную группу. Реакции поликонденсации: образование фенолоформальдегидных смол.

Применение и получение карбонильных соединений. Применение альдегидов и кетонов в быту и промышленности. Альдегиды и кетоны в природе (эфирные масла, феромоны). Получение карбонильных соединений окислением спиртов, гидратацией алкинов, окислением углеводородов. Отдельные представители альдегидов и кетонов.

Демонстрации

Качественные реакции на альдегидную группу.

Тема 2.9 Карбоновые кислоты и их производные

Требования к результатам освоения: П1-П6, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09

Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Понятие о карбоновых кислотах и их классификация. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот, их номенклатура и изомерия.

Химические свойства карбоновых кислот. Реакции, иллюстрирующие кислотные свойства и их сравнение со свойствами неорганических кислот. Реакции этерификации. Ангидриды карбоновых кислот, их получение и применение.

Способы получения карбоновых кислот. Отдельные представители и их значение. Общие способы получения: окисление алканов, алкенов, первичных спиртов, альдегидов. Важнейшие представители карбоновых кислот, их биологическая роль, свойства и применение муравьиной, уксусной, пальмитиновой и стеариновой; акриловой и метакриловой; олеиновой, линолевой и линоленовой; щавелевой; бензойной кислот.

Сложные эфиры. Строение и номенклатура сложных эфиров. Способы получения сложных эфиров. Обратимость реакции этерификации и факторы, влияющие на смещение равновесия. Образование сложных полиэфиров. Лавсан как представитель синтетических волокон. Химические свойства и применение сложных эфиров.

Жиры как сложные эфиры глицерина. Карбоновые кислоты, входящие в состав жиров. Зависимость консистенции жиров от их состава. Химические свойства жиров: гидролиз, омыление, гидрирование. Биологическая роль жиров, их использование в быту и промышленности.

Демонстрации

Коллекция синтетических волокон.

Знакомство с физическими свойствами важнейших карбоновых кислот. Отношение различных карбоновых кислот к воде.

Сравнение pH водных растворов уксусной и соляной кислот одинаковой молярности.

Лабораторное занятие № 3

Изучение свойств карбоновых кислот и сложных эфиров

Тема 2.10 Углеводы

Требования к результатам освоения: П1-П6, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09

Понятие об углеводах. Классификация углеводов. Моно-, ди- и полисахариды, представители каждой группы углеводов. Биологическая роль углеводов, их значение в жизни человека и общества.

Моносахариды. Строение и оптическая изомерия моносахаридов. Их классификация по числу атомов углерода и природе карбонильной группы.

Глюкоза, строение ее молекулы и физические свойства. Таутомерия. Химические свойства глюкозы: реакции по альдегидной группе («серебряного зеркала», окисление азотной кислотой, гидрирование). Реакции глюкозы как многоатомного спирта: взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) при комнатной температуре и нагревании. Различные типы брожения (спиртовое, молочнокислое). Глюкоза в природе. Биологическая роль и применение глюкозы. Фруктоза как изомер глюкозы. Сравнение строения молекулы и химических свойств глюкозы и фруктозы. Фруктоза в природе и ее биологическая роль.

Пентозы. Рибоза и дезоксирибоза как представители альдопентоз. Строение молекул.

Строение дисахаридов. Строение и химические свойства сахарозы. Лактоза и мальтоза как изомеры сахарозы.

Общее строение полисахаридов. Строение молекулы крахмала, амилоза и амилопектин. Физические свойства крахмала, его нахождение в природе и биологическая роль. Гликоген. Химические свойства крахмала. Строение элементарного звена целлюлозы. Влияние строения полимерной цепи на физические и химические свойства целлюлозы. Гидролиз целлюлозы, образование сложных эфиров с неорганическими и органическими кислотами. Понятие об искусственных волокнах: ацетатном шелке, вискозе. Нахождение в природе и биологическая роль целлюлозы. Сравнение свойств крахмала и целлюлозы.

Демонстрации

Образцы углеводов и изделий из них.

Знакомство с образцами полисахаридов.Коллекция волокон.

Тема 2.11 Амины, аминокислоты, белки

Требования к результатам освоения: П1-П4, П6, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09

Классификация и изомерия аминов. Понятие об аминах. Первичные, вторичные и третичные амины. Классификация аминов по типу углеводородного радикала и числу

аминогрупп в молекуле. Гомологические ряды предельных алифатических и ароматических аминов, изомерия и номенклатура.

Применение и получение аминов. Получение аминов. Работы Н. Н. Зинина.

Аминокислоты. Понятие об аминокислотах, их классификация и строение. Оптическая изомерия α-аминокислот. Номенклатура аминокислот. Двойственность кислотно-основных свойств аминокислот и ее причины. Пептидная связь. Синтетические волокна: капрон, энант. Классификация волокон. Получение аминокислот, их применение и биологическая функция.

Белки. Белки как природные полимеры. Первичная, вторичная, третичная и четвертичная структуры белков. Фибриллярные и глобулярные белки. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, качественные (цветные) реакции. Биологические функции белков, их значение. Белки как компонент пищи. Проблема белкового голодания и пути ее решения.

Демонстрации

Окрашивание тканей анилиновыми красителями.

Обнаружение функциональных групп в молекулах аминокислот. Нейтрализация щелочи аминокислотой.

Нейтрализация кислоты аминокислотой. Модели молекул важнейших гетероциклов. Коллекция гетероциклических соединений.Действие раствора пиридина на индикатор.

Модель молекулы ДНК, демонстрация принципа комплементарности азотистых оснований.

Образцы продуктов питания из трансгенных форм растений и животных.

Лекарства и препараты, изготовленные методами генной инженерии и биотехнологии.

Растворение белков в воде и их коагуляция. Обнаружение белка в курином яйце и молоке. Денатурация белка. Цветные реакции белков.

Тема 2.12. Биологически активные соединения

Требования к результатам освоения: П1-П4, П6, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09

Ферменты. Понятие о ферментах как о биологических катализаторах белковой природы. особенности строения и свойств в сравнении с неорганическими катализаторами. Классификация ферментов. Особенности строения и свойств ферментов: селективность и эффективность. Зависимость активности ферментов от температуры и pH среды. Значение ферментов в биологии и применение в промышленности.

Витамины. Понятие о витаминах. Их классификация и обозначение. Норма потребления витаминов. Водорастворимые (на примере витаминов С, группы В и Р) и жирорастворимые (на примере витаминов А, D и Е). Авитаминозы, гипервитаминозы и гиповитаминозы, их профилактика.

Гормоны. Понятие о гормонах как биологически активных веществах, выполняющих эндокринную регуляцию жизнедеятельности организмов. Классификация гормонов: стероиды, производные аминокислот, полипептидные и белковые гормоны. Отдельные представители: эстрадиол, тестостерон, инсулин, адреналин.

Демонстрации

Образцы витаминных препаратов.Поливитамины.

Иллюстрации фотографий животных с различными формами авитаминозов.

Тема 2.13 Химия в жизни общества

Требования к результатам освоения: П1-П4, П6, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09

Химия в сельском хозяйстве. Химизация сельского хозяйства и ее направления. Растения и почва, почвенный поглощающий комплекс. Удобрения и их классификация. Химические средства защиты растений. Отрицательные последствия применения пестицидов и борьба с ними. Химизация животноводства.

Химия и повседневная жизнь человека. Домашняя аптека. Моющие и чистящие

средства. Средства борьбы с бытовыми насекомыми. Средства личной гигиены и косметики. Химия и пища. Маркировки упаковок пищевых и гигиенических продуктов и умение их читать. Экология жилища. Химия и генетика человека.

2 КУРС

Раздел 1. Общая и неорганическая химия

Тема 1.1. Неорганические полимеры.
Требования к результатам освоения: П1- П6, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09

Неорганические полимеры. Полимеры — простые вещества с атомной кристаллической решеткой: аллотропные видоизменения углерода (алмаз, графит, карбин, фуллерен, взаимосвязь гибридизации орбиталей у атомов углерода с пространственным строением аллотропных модификаций); селен и теллур цепочечного строения.

Полимеры – сложные вещества с атомной кристаллической решеткой: кварц,кремнезем (диоксидные соединения кремния), корунд (оксид алюминия) и алюмосиликаты (полевые шпаты, слюда, каолин). Минералы и горные породы. Сера пластическая. Минеральное волокно – асбест. Значение неорганических природных полимеров в формировании одной из геологических оболочек Земли – литосферы.

Демонстрации
Коллекции пластмасс, каучуков, волокон, минералов и горных пород. Минеральное волокно – асбест – и изделия из него. Модели молекул белков, ДНК, РНК.

Тема 1.2. Гидролиз

Требования к результатам освоения: П1-П6, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09

Гидролиз как обменный процесс. Необратимый гидролиз органических и неорганических соединений и его значение в практической деятельности человека.

Обратимый гидролиз солей. Ступенчатый гидролиз. Практическое применение гидролиза.

Демонстрации
Гидролиз карбонатов, сульфатов и силикатов щелочных металлов; нитратов свинца (II) или цинка, хлорида аммония.

Практическое занятие № 1
Реакции гидролиза различных солей. Смещение гидролиза.

Тема 1.3. Скорость химической реакции
Требования к результатам освоения: П1-П4, П6, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09

Скорость химических реакций. Понятие о скорости реакций. Скорость гомо- и гетерогенной реакции. Энергия активации.

Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Природа реагирующих веществ. Температура (закон Вант-Гоффа). Концентрация. Катализаторы и катализ: гомо- и гетерогенный, их механизмы. Ферменты, их сравнение с неорганическими катализаторами. Зависимость скорости реакций от поверхности соприкосновения реагирующих веществ.

Обратимость химических реакций. Химическое равновесие. Понятие о химическом равновесии. Равновесные концентрации. Динамичность химического равновесия. Факторы, влияющие на смещение равновесия: концентрация, давление, температура (принцип Ле Шателье).

Демонстрации

Взаимодействие тиосульфата натрия с серной кислотой при различных температурах. Реакция разложения дихромата аммония.

Взаимодействие цинка с растворами соляной и серной кислот при разных температурах, разных концентрациях соляной кислоты; каталазы сырого мяса и сырого картофеля.

Взаимодействие цинка различной поверхности (порошка, пыли, гранул) с кислотой.

Практическое занятие № 2

Решение задач на скорость химической реакции.

Лабораторное занятие №1

Влияние температуры на скорость химической реакции.

Тема 1.4. Химические источники тока

Требования к результатам освоения: П1-П4, П6, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09

Химические источники тока. Электродные потенциалы. Ряд стандартных электродных потенциалов (электрохимический ряд напряжений металлов).

Гальванические элементы и принципы их работы. Составление гальванических элементов. Образование гальванических пар при химических процессах. Гальванические элементы, применяемые в жизни: свинцовая аккумуляторная батарея, никель-кадмиевые батареи, топливные элементы.

Тема 1.5. Электролиз расплавов и водных растворов электролитов

Требования к результатам освоения: П1-П4, П6, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09

Электролиз расплавов и водных растворов электролитов. Процессы, происходящие на катоде и аноде. Уравнения электрохимических процессов. Электролиз водных растворов с инертными электродами. Электролиз водных растворов с растворимыми электродами. Практическоеприменение электролиза.

Тема 1.6. р-элементы.

Требования к результатам освоения: П1-П4, П6, ОК 02, ОК 04, ОК 06,ОК 07, ОК 09

Алюминий. Характеристика алюминия на основании положения в Периодической системе элементов Д. И. Менделеева и строения атома. Получение, физические и химические свойства алюминия. Важнейшие соединения алюминия, их свойства, значение и применение. Природные соединения алюминия.

Галогены. Общая характеристика галогенов на основании их положения в Периодической системе элементов Д. И. Менделеева и строения атомов. Галогены — простые вещества: строение молекул, химические свойства, получение и применение. Важнейшие соединения галогенов, их свойства, значение и применение. Галогены в природе. Биологическая роль галогенов.

Тема 1.7. Особенности строения d-элементов

Требования к результатам освоения: П1-П4, П6, ОК 02, ОК 04, ОК 06,ОК 07, ОК 09

Особенности строения атомов d-элементов (IB-VIIIB-групп). Медь, цинк, хром, железо, марганец как простые вещества, их физические и химические свойства. Нахождение этих металлов в природе, их получение и значение. Соединения d-элементов с различными степенями окисления. Характер оксидов и гидроксидов этих элементов в зависимости от

степени окисления металла.

Демонстрации
Коллекции минералов и горных пород.

Раздел 2. Органическая химия

Тема 2.1 Классификация органических соединений
Требования к результатам освоения: П1-П4, П6, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09

Классификация органических соединений. Классификация органических веществ в зависимости от строения углеродной цепи. Понятие функциональной группы. Классификация органических веществ по типу функциональной группы.

Демонстрации
Модели молекул CH_4, C_2H_4, C_2H_2, C_6H_6, CH_3OH – шаростержневые и объемные.

Тема 2.2 Основы номенклатуры органических веществ
Требования к результатам освоения: П1-П4, П6, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09
Основы номенклатуры органических веществ. Тривиальные названия. Рациональная номенклатура как предшественница номенклатуры IUPAC. Номенклатура IUPAC: принципы образования названий, старшинство функциональных групп, их обозначение в префиксах и суффиксах названий органических веществ.

Тема 2.3 Алкадиены
Требования к результатам освоения: П1-П4, П6, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09

Алкадиены. Понятие и классификация диеновых углеводородов по взаимному расположению кратных связей в молекуле. Понятие о π- электронной системе. Номенклатура диеновых углеводородов. Особенности химических свойств сопряженных диенов как следствие их электронного строения. Полимеризация диенов. Способы получения диеновых углеводородов: работы С. В. Лебедева, дегидрирование алканов.

Тема 2.4 Каучуки натуральные и синтетические
Требования к результатам освоения: П1-П4, П6, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09

Каучуки натуральный и синтетические. Сополимеры (бутадиенстирольный каучук). Вулканизация каучука, резина и эбонит.

Демонстрации
Модели молекул структурных и пространственных изомеров алкенов и алкадиенов.
Коллекция «Каучук и резина».

Тема 2.5 Экологические аспекты добычи, переработки и использования горючих ископаемых
Требования к результатам освоения: П1-П4, П6, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09

Лабораторное занятие № 2
Определение наличия непредельных углеводородов в автомобильном топливе.

Тема 2.6 Фенол
Требования к результатам освоения: П1-П6, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09

Фенол. Электронное и пространственное строение фенола. Взаимное влияние ароматического кольца и гидроксильной группы.

Химические свойства фенола как функция его химического строения. Бромирование фенола (качественная реакция), нитрование (пикриновая кислота, ее свойства и применение). Образование окрашенных комплексов с ионом Fe3+. Применение фенола.

Демонстрации

Взаимодействие фенола с раствором щелочи.

Тема 2.7 Соли карбоновых кислот. Мыла.

Требования к результатам освоения: П1-П6, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09

Соли карбоновых кислот. Мыла. Способы получения солей: взаимодействие карбоновых кислот с металлами, основными оксидами, основаниями, солями; щелочной гидролиз сложных эфиров. Химические свойства солей карбоновых кислот: гидролиз, реакции ионного обмена. Мыла, сущность моющего действия. Отношение мыла к жесткой воде. Синтетические моющие средства – СМС (детергенты), их преимущества и недостатки.

Тема 2. 8 Анилиновые красители и синтетические волокна

Требования к результатам освоения: П1-П4, П6, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09

Анилиновые красители. Понятие о синтетических волокнах. Полиамиды и полиамидные синтетические волокна.

Тема 2.9. Нуклеиновые кислоты

Требования к результатам освоения: П1-П4, П6, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09

Нуклеиновые кислоты. Нуклеиновые кислоты как природные полимеры. Нуклеотиды, их строение, примеры. АТФ и АДФ, их взаимопревращение и роль этого процесса в природе. Понятие ДНК и РНК. Строение ДНК, ее первичная и вторичная структура. Биосинтез белка в живой клетке. Генная инженерия и биотехнология. Трансгенные формы растений и животных.

Тема 2.10. Химия и экология. Химия и производство

Требования к результатам освоения: П1-П4, П6, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09

Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды. Охрана гидросферы от химического загрязнения. Охрана почвы от химического загрязнения. Охрана атмосферы от химического загрязнения. Охрана флоры и фауны от химического загрязнения. Биотехнология и генная инженерия.

Химия и производство. Химическая промышленность и химические технологии. Сырье для химической промышленности. Вода в химической промышленности. Энергия для химического производства. Научные принципы химического производства. Защита окружающей среды и охрана труда при химическом производстве. Основные стадии химического производства. Сравнение производства аммиака и метанола.

4.2 Объем учебного предмета и виды учебной работы

Наименование циклов разделов, общих учебных предметов, профессиональных	Учебная нагрузка обучающихся, ч					Формы промежуточной аттестации, семестр	Объём ОП	
	Объём ОП	Самост.	С преподавателем		Промежут. аттестация, часов			
			Всего	в том числе			обяз. часть	вар. часть

модулей, МДК, практик				Лекции, уроки	Пр. занятия	Лаб. занятия	Курс. проектир				
ДУП.01. Интегрированный курс общеобразовательных предметов (Химия)	122	2	120	92	18	10	-	-	-	122	–

5. ТЕМЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ ***

1. Роль полимеров в современном автомобилестроении.
2. Анализ проб воды в различных районах города Кемерово.
3. Влияние автомобильного транспорта на экологию города.
4. Исследование влажности воздуха и способов ее регулирования.
5. Исследование влияния бензиновых, дизельных, газовых автомобилей на окружающую среду.
6. Изучение состава энергетических напитков и их влияния на организм человека.
7. Исследование физических способов очистки воды в домашних условиях
8. Исследование pH-растворов некоторых сортов мыла, шампуней и стиральных порошков.
9. Исследование жесткости воды и способов ее снижения.
10. Исследование физико-химических свойств молока разных производителей.
11. Йод в продуктах питания и влияние его на организм человека.
12. Определение качества меда.
13. Коррозия металлов автомобилей и способы ее предупреждения.
14. Определение примесей в водопроводной воде.
15. Влияние газированных напитков на организм человека.
16. Исследование различных сортов чая и их физиологическое воздействие на организм человека.
17. Влияние шума на здоровье человека.
18. Кислотные осадки: их природа и последствия.
19. Влияние метода замораживания на качество продуктов питания.
20. Влияние дефицита химических элементов на здоровье и внешность человека.
21. Анализ снега для оценки атмосферного воздуха города Кемерово.
22. Углеводородное топливо, его виды и назначение.
23. Влияние микроэлементов на организм растений.
24. Изучение роли химии углеводородов в сварочном производстве.
25. Лауреаты Нобелевской премии в области химии.
26. Очистка и использование сточных вод.
27. Аморфные вещества в технике.
28. Определение содержания белка в молоке.
29. Важность содержания железа в организме человека.
30. Изучение состава и свойств минеральной воды.

*** Разработка, оформление и защита индивидуального проекта осуществляется согласно Положения о порядке организации выполнения и защиты индивидуального проекта по учебным предметам, разработанного и утвержденного Государственным профессиональным образовательным учреждением «Кемеровский аграрный техникум» имени Г.П.Левина (от 25.05.2021 г).

6. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ

6.1 Учебно-методическое обеспечение общего учебного предмета

Основные источники:

1. Иванов, В. Г. Органическая химия. Краткий курс: учебное пособие / Иванов В.Г., Гева О.Н. - Москва: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 222 с. - ISBN 978-5-905554-61-2 // ЭБС «Znanium». – URL:http://znanium.com/catalog/product/912392 (дата обращения: 30.05.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

2. Иванов, В. Г. Основы химии: Учебник / Иванов В.Т., Гева О.Н.. - Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2019. - 556 с. - ISBN 978-5-905554-40-7// ЭБС «Znanium». - URL: https://znanium.com/catalog/product/1022478 (дата обращения: 30.05.2022). – Режим доступа: по подписке.

3. Богомолова, И. В. Неорганическая химия: учебное пособие / Богомолова И.В. - Москва: Альфа-М, ИНФРА-М, 2020. - 336 с. (ПРОФИль) – (Среднее профессиональное образование) – ISBN 978-5-98281-187-5 // ЭБС «Znanium». – URL: https://znanium.com/catalog/product/1061490 (дата обращения: 30.05.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

Дополнительные источники:

1. Ивчатов, А. Л. Химия воды и микробиология: учебник / А.Л. Ивчатов, В.И. Малов. - Москва: ИНФРА-М, 2021. – 218 с. — (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-006616-5 // ЭБС «Znanium». – URL: http://znanium.com/catalog/product/1248681 (дата обращения: 30.05.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

2. Иванов, В. Г. Неорганическая химия. Краткий курс / В.Г. Иванов, О.Н. Гева. - М.: КУРС: НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 256 с. - ISBN 978-5-905554-60-5// ЭБС «Znanium». – URL: https://znanium.com/catalog/product/1026945 (дата обращения: 30.05.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

Интернет-ресурсы:

1. Единая коллекция Цифровых образовательных ресурсов – URL:http:school-collection.edu.ru (дата обращения: 30.05.2022). – Текст: электронный.
2. Химики и химия: журнал химиков-энтузиастов – URL:http://chemistry-chemists.com (дата обращения: 30.05.2022). – Текст: электронный.

6.2 Материально-техническое обеспечение у учебного предмета

Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение реализации основной образовательной программы соответствует ФГОС СПО по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.

1. Учебный кабинет с рабочими местами (по количеству) обучающихся для занятий учебно-исследовательской и проектной деятельностью и курсами внеурочной деятельности по выбору обучающихся.
2. Рабочее место преподавателя, оснащенная компьютером, лицензионным программным обеспечением и возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».
3. Информационно-библиотечный центр с рабочими зонами, оборудованными читальными залами и книгохранилищами, обеспечивающими сохранность книжного фонда.

6.3 Контроль и оценка освоения и применения универсальных учебных действий по учебному предмету

Контроль и оценка освоения и применения универсальных учебных действий по учебному предмету осуществляется преподавателем в процессе проведения учебных занятий и самостоятельной работы обучающихся в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации.

В соответствии с требованиями ФГОС СОО достижение универсальных учебных действий по учебному предмету личностных, метапредметных результатов не выносится на итоговую оценку обучающихся. На уровне освоения учебного предмета оценка данных результатов осуществляется с целью выявлении динамики личностного роста обучающихся посредством наблюдения и документально не фиксируется.

Планируемые результаты освоения учебного предмета	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки результатов освоения учебного предмета**
Личностных (личностные, коммуникативные универсальные учебные действия):		
Л 4 - сформированность экологического мышления, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности.	– проявление готовности к участию в самостоятельной внеаудиторной и творческой деятельности; – умение разумно планировать и организовывать свою деятельность с целью собственного развития	– оценка наблюдения за поведением обучающихся во время занятий; – оценка наблюдения за поведением обучающихся во время проведения внеаудиторных мероприятий; – оценка наблюдения за поведением обучающихся в общественно-полезной деятельности
Л 5. Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности	– проявление готовности к участию в самостоятельной внеаудиторной и творческой деятельности; – умение разумно планировать и организовывать свою деятельность с целью собственного развития	оценка наблюдения за поведением обучающихся во время занятий; – оценка наблюдения за поведением обучающихся во время проведения внеаудиторных мероприятий; – оценка наблюдения за поведением обучающихся в

		общественно-полезной деятельности
Л 7 − навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской,проектной и другихвидах еятельности;	– проявление готовности к различным видам деятельности; – проявление сформированности коммуникации с людьми различного возраста и общественного статуса (умение вступать в диалог, организовывать и включаться в совместную деятельность, аргументировать свою и принимать чужую точку зрения)	– оценка наблюдения за поведением обучающихся во время занятий; – оценка наблюдения за поведением обучающихся в общественно-полезной деятельности; – оценка наблюдения за поведением обучающихся во внеаудиторной (проектной) деятельности;
Л 14 − сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности	– понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; – анализ взаимодействия общества и природы в региональном, национальном и глобальном масштабах; – предвидение ближайших и отдаленных последствий воздействия человека на природу и окружающую его среду	– оценка наблюдения за поведением обучающихся во время занятий; – оценка наблюдения за поведением обучающихся в общественно-полезной деятельности – оценка наблюдения за поведением обучающихся во внеаудиторной деятельности
Метапредметных (коммуникативные, познавательные универсальные учебные действия):		
М 2 - владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических	– готовность использования различных видов познавательной деятельности для решения учебных задач	– оценка наблюдения за обучающимися при выполнении учебных заданий (в том числе проекта); – анализ высказываний;

задач, применению различных методов познания		
М 3 - готовность и способность к самостоятельной информационно- познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации	– проявление готовности к самостоятельной информационно-познавательной деятельности; – умение осуществлять поиск, отбор, анализ информации в учебниках, справочниках, интернете необходимой для решения конкретной практической задачи; – умение работать с большими объемами информации;	– оценка наблюдения за поведением обучающихся во время занятий, самостоятельной (в том числе проектной) деятельности;
Предметных (личностные, коммуникативные, познавательные универсальные учебные действия)		
П 1 - сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач	- формирование представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач	-оценка результатов устного и письменного опросов; - оценка выполнения практического занятия; - оценка выполнения лабораторного занятия; - оценка составления конспекта; -оценка выполнения тестовых заданий; -оценка результатов решения задач
П 2 - владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой	- овладение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой	-оценка результатов устного и письменного опросов; - оценка выполнения практического занятия; - оценка выполнения лабораторного занятия; - оценка составления конспекта; -оценка выполнения тестовых заданий; -оценка результатов решения задач

П 3 - владение основными методами научного познания; используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач	- овладение основными методами научного познания; используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач	-оценка результатов устного и письменного опросов; - оценка выполнения практического занятия; - оценка выполнения лабораторного занятия; -оценка выполнения тестовых заданий; -оценка результатов решения задач
П 4 - сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям	- умение применять знания на практике, умение правильно производить расчеты по формулам и уравнениям	-оценка результатов устного и письменного опросов; - оценка выполнения практического занятия; - оценка выполнения лабораторного занятия; -оценка выполнения тестовых заданий; -оценка результатов решения задач
П 5 - владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ	– овладение правилами техники безопасности при использовании химических веществ	-оценка результатов устного и письменного опросов; - оценка выполнения практического занятия; - оценка выполнения лабораторного занятия; - оценка составления конспекта;
П 6 – сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников	- формирование собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников	-оценка результатов устного и письменного опросов;

БИОЛОГИЯ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Область применения

Рабочая программа учебного предмета Биология предназначена для изучения биологии в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) среднего профессионального образования (СПО) на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих по профессии среднего профессионального образования (далее – СПО) 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.

Рабочая программа учебного предмета Биология составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. N 413 (ред. от 29.06.2017), в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей, утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 N 1581, и с учетом 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).

1.2 Место учебного предмета в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебный предмет «Биология» относится к предметной области «Естественные науки» ФГОС СОО (п. 9.6) – базовый уровень – и является дисциплиной общеобразовательного цикла, предлагаемой образовательной организацией (ПОО.02) в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.

1.3 Цель и задачи учебного предмета

Цель программы – освоение обучающимися содержания учебного предмета «Биология» и достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования.

Содержание программы направлено на решение следующих задач:

- сформировать представления о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание влияния биологии на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;
- обеспечить овладение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; биологической терминологией и символикой; основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем;
- развить умения анализировать, оценивать, проверять на достоверность и обобщать научную информацию;
- формировать навыки безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;
- развить у обучающихся навыки учебной, проектно-исследовательской, творческой деятельности.

1.4 Количество часов на освоение программы учебного предмета

Объем ОП – **62** часа,
в том числе:
– с преподавателем – **62** часа;

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ

Содержание учебного предмета Биология направлено на развитие универсальных учебных действий и освоения обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов ФГОС СОО, а также общих компетенций ФГОС СПО по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.

2.1 Общие компетенции выпускника СПО

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

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

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

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

В программе учебного предмета в лекционном материале предусмотрено профессионально ориентированное содержание с учетом соответствующего профиля освоения ОПОП.

2.2 Корреляция личностных и метапредметных результатов освоения основной образовательной программы СОО с компетенциями ФГОС СПО

Требования к результатам освоения в соответствии с ФГОС СОО	Общие компетенции ФГОС СПО
Личностные:	
Л 4 – сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;	ОК 04, ОК 06
Л 7 – навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;	ОК 02, ОК 06
Л 10- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;	ОК 04
Л 11 - принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;	ОК 02, ОК 04
Л 12 - бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь	ОК 04, ОК 06

Метапредметные:	
М 1- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;	ОК 02
М 2− умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;	ОК 01, ОК 06
М 3− владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;	ОК 02, ОК 04, ОК 06
М 4− готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;	ОК 04, ОК 05
М 5− умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности	ОК 04, ОК 05

2.3 Корреляция предметных результатов освоения основной образовательной программы СОО с компетенциями ФГОС СПО

Предметные результаты	**Номера разделов, тем**	**Общие компетенции ФГОС СПО**
Базовый		
П 1- сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;	Раздел 1 Тема 1.1-1.4 Раздел 2 Тема 2.1-2.7 Раздел 3 Тема 3.1- 3.6 Раздел 4 Тема 4.1-4.6	ОК 01, ОК 04
П 2− владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;	Раздел 1 Тема 1.1-1.4 Раздел 2 Тема 2.1-2.7 Раздел 3 Тема 3.1- 3.6 Раздел 4 Тема 4.1-4.6	ОК 02, ОК 04, ОК 06
П 3− владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;	Раздел1 Тема 1.2 Раздел 2 Тема 2.2; 2.4; 2.5 Раздел 3 Тема 3.1-3.4; 3.6 Раздел 4 Тема 4.4; 4.5	ОК 02, ОК 04, ОК 06

П 4− сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;	Раздел1 Тема 1.2 Раздел 2 Тема 2.2; 2.4; 2.5 Раздел 3 Тема 3.1-3.4; 3.6 Раздел 4 Тема 4.4; 4.5	ОК 02, ОК 04, ОК 06
П 5 -сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения	Раздел 4 Тема 4.1-4.6	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Тематический план							
№№ разделов	Наименование разделов, тем	Количество часов по учебному плану					
		Максимальная	Самостоятельная	ВСЕГО	в том числе		
					лекции	практические	лабораторные
	Введение	**2**		**2**	**2**		
Раздел 1	**Клетка**						
Тема 1.1	Химический состав клетки	2		2	2		
Тема 1.2	Клетка-единица живого	4		4			4
Тема 1.3	Обмен веществ и энергии в клетке	2		2	2		
Тема 1.4	Деление клетки	2		2	2		
	ИТОГО по разделу 1	**10**		**10**	**6**		**4**
Раздел 2	**Организм**						
Тема 2.1	Размножение организмов	2		2	2		
Тема 2.2	Индивидуальное развитие организма. Жизненный цикл	2		2			2
Тема 2.3	Нарушения развития организма	2		2	2		
Тема 2.4	Основные генетические понятия	2		2			2
Тема 2.5	Основные закономерности наследственности	2		2	2		
Тема 2.6	Основные закономерности изменчивости	4		4	2		2
Тема 2.7	Селекция растений, животных, микроорганизмов	2		2	2		
	ИТОГО по разделу 2	**16**		**16**	**10**	**-**	**6**
Раздел 3	**Вид**						
Тема 3.1	Теория эволюции	4		4	2		2
Тема 3.2	Микроэволюция	4		4	2		2
Тема 3.3	Макроэволюция	4		4	2		2

Тема 3.4	История представлений о возникновении жизни на Земле	2		2	2		
Тема 3.5	Современные представления о возникновении жизни	2		2	2		
Тема 3.6	Происхождение человеческих рас	4		4	2		2
	ИТОГО по разделу 3	**20**		**20**	**12**	**-**	**8**
Раздел 4	**Экосистемы**						
Тема 4.1	Среда обитания организмов и ее факторы	2		2	2		
Тема 4.2	Основные типы экологических взаимодействий	2		2	2		
Тема 4.3	Биогеоценоз	2		2	2		
Тема 4.4	Пищевые цепи и сети питания. Правило экологической пирамиды	2		2			2
Тема 4.5	Основы рационального природопользования	4		4			4
Тема 4.6	Бионика	2		2	2		
	ИТОГО по разделу 4	**14**		**14**	**8**		**6**
	ВСЕГО	**62**	**-**	**62**	**38**	**-**	**24**

4. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

4.1 Содержание учебного предмета

Введение. Биология как наука. Методы научного познания
Требования к результатам освоения: П1-5; ОК 01

Биология как наука. Отрасли биологии, ее связи с другими науками. Объект изучения биологии - биологические системы. Общие признаки биологических систем. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира.

Объект изучения биологии – живая природа. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы познания живой природы.

Раздел 1. Клетка
Тема 1.1 Химический состав клетки
Требования к результатам освоения: П1-5 ОК 01; ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06

Цитология - наука о клетке. М. Шлейден и Т. Шванн - основоположники клеточной теории. Основные положения современной клеточной теории. Роль клеточной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы изучения клетки.

Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Строение и функции молекул неорганических и органических веществ. Взаимосвязи строения и функций молекул.

Строение и функции частей и органоидов клетки. Взаимосвязи строения и функций частей и органоидов клетки. Химический состав, строение и функции хромосом.

Многообразие клеток. Прокариоты и эукариоты. Вирусы. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний.

Тема 1.2 Клетка - единица живого

Требования к результатам освоения: П1-5 ОК 01; ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06

Клетка - генетическая единица живого.

Проведение биологических исследований: наблюдение клеток растений и животных под микроскопом; приготовление микропрепаратов, их изучение и описание; опыты по определению каталитической активности ферментов; сравнительная характеристика клеток растений, животных, грибов и бактерий, процессов брожения и дыхания, фотосинтеза и хемосинтеза, митоза и мейоза, развития половых клеток у растений и животных.

Развитие знаний о клетке (Р.Гук, Р.Вирхов, К.Бэр, М.Шлейден и Т.Шванн).

Клеточная теория. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира.

Химический состав клетки. Роль неорганических и органических веществ в клетке и организме человека.

Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции; доядерные и ядерные клетки. Вирусы – неклеточные формы. Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Ген. Генетический код.

Проведение биологических исследований: наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание; сравнение строения клеток растений и животных; приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

Практическое занятие №1

Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их описание.

Требования к результатам освоения: П1-5; ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 06

Практическое занятие №2

Сравнение строения клеток растений и животных на готовых микропрепаратах, их описание.

Требования к результатам освоения: П1-5; ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 06

Самостоятельная работа

Работа по выбранной теме индивидуального проекта.

Тема 1.3 Обмен веществ и энергии в клетке

Требования к результатам освоения: П1-5; ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 06

Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Энергетический обмен. Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание. Фотосинтез. Световые и темновые реакции фотосинтеза. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле. Пластический обмен. Генетическая информация в клетке. Ген. Генетический код. Биосинтез белка. Матричный характер реакций биосинтеза.

Тема 1.4 Деление клетки

Требования к результатам освоения: П1-5; ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 06

Соматические и половые клетки. Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Фазы митоза. Мейоз, его фазы. Развитие половых клеток у растений и животных.

Раздел 2. Организм

Тема 2.1 Размножение организмов

Требования к результатам освоения: П1-5; ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 06

Одноклеточные и многоклеточные организмы. Ткани, органы системы органов, их взаимосвязь как основа целостности организма. Гомеостаз. Гетеротрофы. Сапротрофы, паразиты. Автотрофы (хемотрофы и фототрофы).

Воспроизведение организмов, его значение. Бесполое и половое размножение. Оплодотворение. Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных. Внешнее и внутреннее оплодотворение.

Тема 2.2 Индивидуальное развитие организма. Жизненный цикл

Требования к результатам освоения: П1-5; ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 06

Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Причины нарушений развития организмов. Жизненные циклы и чередование поколении. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

Практическое занятие № 3

Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства.

Требования к результатам освоения: П1-5; ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 06

Тема 2.3 Нарушения развития организма

Требования к результатам освоения: П1-5; ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 06

Наследственность и изменчивость - свойства организмов. Генетика. Методы генетики. Методы изучения наследственности человека.

Тема 2.4 Основные генетически понятия

Требования к результатам освоения: П1-5; ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 06

Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы. Закономерности сцепленного наследования. Закон Т. Моргана. Определение пола. Типы определения пола.

Практическое занятие №4

Составление простейших схем моногибридного скрещивания.

Требования к результатам освоения: П1-5; ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 06

Тема 2.5 Основные закономерности наследственности

Требования к результатам освоения: П1-5; ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 06

Наследование, сцепленное с полом. Взаимодействие генов. Генотип как целостная система. Развитие знании о генотипе. Геном человека. Хромосомная теория наследственности. Теория гена. Закономерности изменчивости. Модификационная изменчивость. Норма реакции.

Тема 2.6 Основные закономерности изменчивости

Требования к результатам освоения: П1-5; ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 06

Наследственная изменчивость: комбинативная и мутационная. Виды мутаций, их причины. Последствия влияния мутагенов на организм. Меры защиты окружающей среды от загрязнения мутагенами. Меры профилактики наследственных заболеваний человека.

Практическое занятие № 5

Доказательства закономерности изменчивости. Построение вариационного ряда и вариационной кривой.

Требования к результатам освоения: П1-5; ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 06

Тема 2.7 Селекция растений, животных, микроорганизмов

Требования к результатам освоения: П1-5; ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 06

Селекция, ее задачи. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции. Учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Методы селекции, их генетические основы. Особенности селекции растении, животных, микроорганизмов. Биотехнология, ее направления. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, направленное изменение генома).

Проведение биологических исследований: составление схем скрещивания; решение генетических задач; построение вариационного ряда и вариационной кривой; выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), изменчивости у особей одного вида; сравнительная характеристика бесполого и полового размножения, оплодотворения у цветковых растений и позвоночных животных, внешнего и внутреннего оплодотворения, пород (сортов); анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.

Организм — единое целое. Многообразие организмов.

Обмен веществ и превращения энергии – свойства живых организмов.

Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Половое и бесполое размножение.

Оплодотворение, его значение. Искусственное оплодотворение у растений и животных.

Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г.Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования, установленные Г.Менделем. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме.

Наследственная и ненаследственная изменчивость. Влияние мутагенов на организм человека. Значение генетики для медицины и селекции. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Селекция. Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор.

Биотехнология, ее достижения. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).

Проведение биологических исследований: выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на собственный организм; составление простейших схем скрещивания; решение элементарных

генетических задач; анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.

Самостоятельная работа
Работа по выбранной теме индивидуального проекта.

Раздел 3. Вид
Тема 3.1 Теория эволюции
Требования к результатам освоения: П1-5; ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 06

Доказательства эволюции живой природы. Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства.

Развитие эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, учения Ж.Б. Ламарка, эволюционной теории Ч. Дарвина. Вид, его критерии. Популяция - структурная единица вида. Учение Ч. Дарвина об эволюции. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Движущие силы эволюции. Формы естественного отбора. Взаимосвязь движущих сил эволюции. Синтетическая теория эволюции. Популяция - элементарная единица эволюции. Элементарные факторы эволюции. Исследования С.С. Четверикова. Закономерности наследования признаков в популяциях разного типа. Закон харди - вайнберга. Результаты эволюции. Формирование приспособленности к среде обитания. Образование новых видов. Способы видообразования. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы.

Практическое занятие № 6
Составление схемы истории развития органического мира.
Требования к результатам освоения: П1-5; ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 06

Темы 3.2 – 3.3 Микроэволюция и макроэволюция
Требования к результатам освоения: П1-5; ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 06

Микроэволюция. Макроэволюция. Формы эволюции (дивергенция, конвергенция, параллелизм). Пути и направления эволюции (А.Н. Северцов, И.И. Шмальгаузен). Причины биологического прогресса и биологического регресса. Отличительные признаки живого.

Практическое занятие № 7
Описание особей двух разных видов одного рода по критериям вида.
Требования к результатам освоения: П1-5; ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 06

Практическое занятие № 8
Доказательства эволюции.
Требования к результатам освоения: П1-5; ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 06

Тема 3.4 История представлений о возникновении жизни на земле
Требования к результатам освоения: П1-5; ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 06

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Этапы эволюции органического мира на земле. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных.

Тема 3.5 Современные представления о возникновении жизни
Требования к результатам освоения: П1-5; ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 06

Гипотезы происхождения человека. Этапы эволюции человека.

Тема 3.6 Происхождение человеческих рас
Требования к результатам освоения: П1-5; ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 06

Происхождение человеческих рас. Критика расизма и социального дарвинизма.

Проведение биологических исследований: выявление ароморфозов, идиоадаптаций, приспособлений к среде обитания у организмов; наблюдение и описание особей вида по морфологическому критерию; сравнительная характеристика разных видов одного рода по морфологическому критерию, искусственного и естественного отбора, форм естественного отбора, способов видообразования, микро- и макроэволюции, путей и направлений эволюции; анализ и оценка различных гипотез возникновения жизни на Земле, происхождения человека и формирования человеческих рас.

История эволюционных идей. Значение работ К.Линнея, учения Ж.Б.Ламарка, эволюционной теории Ч.Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Вид, его критерии. Популяция - структурная единица вида, единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Синтетическая теория эволюции. Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы.

Гипотезы происхождения жизни. Отличительные признаки живого. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Гипотезы происхождения человека. Эволюция человека.

Проведение биологических исследований: описание особей вида по морфологическому критерию; выявление приспособлений организмов к среде обитания; анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни и человека.

Практическое занятие № 9.
Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни и человека.
Требования к результатам освоения: П1-5; ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 06

Самостоятельная работа
Работа по выбранной теме индивидуального проекта.

Раздел 4. Экосистемы

Тема 4.1 Среда обитания организмов и ее факторов
Требования к результатам освоения: П1-5; ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 06

Экологические факторы, общие закономерности их влияния на организмы.

Тема 4.2 Основные типы экологических взаимодействий
Требования к результатам освоения: П1-5; ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 06

Закон оптимума. Закон минимума. Биологические ритмы. Фотопериодизм.

Тема 4.3 Биогеоценоз
Требования к результатам освоения: П1-5; ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 06

Понятия "биогеоценоз" и "экосистема". Видовая и пространственная структура экосистемы. Компоненты экосистемы.

Тема 4.4 Пищевые цепи и сети питания. Правило экологической пирамиды
Требования к результатам освоения: П1-5; ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 06

Пищевые связи в экосистеме. Трофические уровни. Типы пищевых цепей. Правила экологической пирамиды.

Практическое занятие № 10.

Изучение пищевых цепей и сетей питания.

Требования к результатам освоения: П1-5; ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 06

Тема 4.5 Основы рационального природопользования

Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме. Саморегуляция в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Стадии развития экосистемы. Сукцессия.

Практическое занятие № 11.

Сравнительное описание одной из естественных природных систем (леса) и агроэкосистемы (пшеничного поля).

Требования к результатам освоения: П1-5; ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 06

Практическое занятие № 12.

Описание антропогенных изменений в природных ландшафтах.

Требования к результатам освоения: П1-5; ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 06

Тема 4.6 Бионика

Требования к результатам освоения: П1-5; ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 06

Биосфера - глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Особенности распределения биомассы на Земле. Биологический круговорот. Биогенная миграция атомов. Эволюция биосферы. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблема устойчивого развития биосферы.

Проведение биологических исследований: наблюдение и выявление приспособлений у организмов к влиянию различных экологических факторов, абиотических и биотических компонентов экосистем (на отдельных примерах), антропогенных изменений в экосистемах своей местности; составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах (пищевых цепей и сетей); сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистем; описание экосистем и агроэкосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропогенных изменений); исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум); решение экологических задач; составление схем круговоротов углерода, кислорода, азота; анализ и оценка глобальных антропогенных изменений в биосфере.

Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем.

Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Эволюция биосферы. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде.

Проведение биологических исследований: выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности; составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания); сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности; исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум); решение экологических задач; анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения.

Самостоятельная работа

Работа по выбранной теме индивидуального проекта.

4.2 Объем учебного предмета и виды учебной работы

Наименование циклов разделов, общих учебных предметов, профессиональных модулей, МДК, практик	Учебная нагрузка обучающихся, ч								Формы промежуточной аттестации, семестр	Объём ОП	
	Объём ОП	Самост. работа	С преподавателем					Промежут. аттестация, часов		обяз. часть	вар. часть
			Всего	в том числе							
				Лекции, уроки	Пр. занятия	Лаб. занятия	Курс. проектир				
ДУП.01_ Биология	62	-	62	38	24	-	-	-	-	62	–

5. ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ ДЛЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ ***

1. Практические доказательства образования органических веществ в растении путем фотосинтеза.
2. Выявление повышения продуктивности фотосинтеза в искусственных экологических системах.
3. Исследование источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на собственный организм.
4. Доказательства разной интенсивности метаболизма в разных условиях у растений и животных.
5. Анализ клеточная теория строения организмов. История и современное состояние.
6. Анализ роли прокариотических организмов в биоценозах.
7. Выявление практического значения прокариотических организмов (на примерах конкретных видов).
8. Анализ успехов современной генетики в медицине и здравоохранении
9. Исследование влияния движения материков и оледенений на формирование современной растительности и животного мира.
10. Исследование происхождения отдельных сортов культурных растений.
11. Анализ развития эволюционных идей до Ч. Дарвина.
12. Анализ современного этапа развития человечества. Человеческие расы. Опасность расизма.
13. Антропогенное воздействие на природу на различных этапах развития общества. Анализ результатов исследования.
14. Исследование причин и границ устойчивости биосферы к воздействию деятельности людей.
15. Анализ опасности глобальных нарушений в биосфере. Озоновые «дыры», кислотные дожди, смоги и их предотвращение.
16. Исследование и выявление причин возникновения экологических кризисов и экологических катастроф. Предотвращение их возникновения.
17. Анализ вклада российских ученых в развитие биологии.
18. Исследование влияния окружающей среды и ее загрязнения на развитие организмов.
19. Исследование влияния курения на организм подростка.

20. Изучение и анализ роли правительственных и общественных экологических организаций в современных развитых странах.

21. Анализ отличий и сходств представителей человеческих рас.

22. Анализ современных методов селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов.

23. Анализ флоры Кузбасса. Составление каталога лекарственных растений Кузбасса в месте проживания.

24. Исследование влияния курения, употребление алкоголя и наркотиков родителями на эмбриональное развитие ребенка.

25. Витамины, ферменты, гормоны и их роль в организме. Выявление и анализ возможных нарушения при их недостатке и избытке.

26. Анализ и оценка современных представлений о зарождении жизни.

27. Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни и человека.

28. Исследование влияния окружающей среды и ее загрязнения на развитие организма.

29. Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности.

30. Анализ рационального использования и охраны «невозобновляемых» природных ресурсов (на конкретных примерах).

31. Исследование и анализ природных экосистем и агроэкосистем своей местности, на основе сравнительной характеристики.

32. Драматические страницы в истории развития генетики, их анализ.

33. Расцвет рептилий в мезозое и анализ возможных причин исчезновения динозавров.

34. Органические вещества растительной клетки, доказательства их наличия в растении.

35. Исследование формирования устойчивых популяций микроорганизмов и вредителей культурных растений к воздействию ядохимикатов, как доказательство их адаптивных возможностей.

*** Порядок организации выполнения и защиты индивидуального проекта, включающий в себя календарный план, требования к содержанию и оформлению презентации, порядок организации и защиты проектов, а также критерии их оценки регламентированы локальным актом образовательной организации «Положение о порядке организации выполнения и защиты индивидуального проекта по учебным предметам» от 25.05.2021 г.

6. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ

6.1 Учебно-методическое обеспечение учебного предмета

Основные источники:

1. Андреева, Т. А. Биология: учебное пособие / Т.А. Андреева. — Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2021. – 241 с. – ISBN 978-5-369-00245-2 // ЭБС «Znanium». – URL: https://znanium.com/catalog/product/1209230 (дата обращения: 30.05.2022). – Текст: электронный.

Дополнительные источники:

1. Ахмадуллина, Л. Г. Биология с основами экологии: учебное пособие / Л. Г. Ахмадуллина. — Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2020. — 128 с. — (ВО: Бакалавриат). - ISBN 978-5-9557-0288-9 // ЭБС «Znanium». – URL:https://znanium.com/catalog/product/1062386 (дата обращения: 30.05.2022). – Текст: электронный.

Интернет-ресурсы:

1. Портал о растениях и животных: официальный сайт. - Москва. - Обновляется в течение суток. - FlorAnimal:URL.: http://www.floranimal.ru (дата обращения: 30.05.2022). – Текст: электронный.
2. Изучаем биологию: официальный сайт. - Москва. - Обновляется в течение суток.- URL.: http://learnbiology.narod.ru (дата обращения: 30.05.2022). – Текст: электронный.
3. Концепции современного естествознания: официальный сайт. - Москва. - электронное учебное пособие.– URL.: http://nrc.edu.ru/est/(дата обращения: 30.05.2022). – Текст: электронный.

6.2 Материально-техническое обеспечение учебного предмета

Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение реализации основной образовательной программы соответствует ФГОС СОО и ФГОС СПО по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.

1. Учебный кабинет с рабочими местами (по количеству) обучающихся для занятий учебно-исследовательской и проектной деятельностью и курсами внеурочной деятельности по выбору обучающихся.
2. Рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером, лицензионным программным обеспечением и возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».
3. Информационно-библиотечный центр с рабочими зонами, оборудованными читальными залами и книгохранилищами, обеспечивающими сохранность книжного фонда.

6.3 Контроль и оценка освоения и применения универсальных учебных действий по учебному предмету

Контроль и оценка освоения и применения универсальных учебных действий по учебному предмету осуществляется преподавателем в процессе проведения учебных занятий и самостоятельной работы обучающихся в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации.

В соответствии с требованиями ФГОС СОО достижение универсальных учебных действий по учебному предмету по выбору личностных, метапредметных результатов не выносится на итоговую оценку обучающихся. На уровне освоения учебного предмета оценка данных результатов осуществляется с целью выявлении динамики личностного роста обучающихся посредством наблюдения и документально не фиксируется.

Требования к результатам освоения по выбору	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки результатов освоения учебного предмета по выбору**
Личностных (личностные, коммуникативные универсальные учебные действия):		
Л 4. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной	– выражение любви к своему краю, осознание своей национальности, уважение культуры и традиций народов России и мира;	– оценка наблюдения за поведением обучающихся во время занятий;

практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире	– сформированность внутренней позиции обучающегося, которая находит отражение в эмоционально положительном отношении обучающегося к образовательному учреждению	– оценка наблюдения за поведением обучающихся во время проведения внеаудиторных мероприятий; – оценка наблюдения за поведением обучающихся в общественно-полезной деятельности
Л 7. Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности	– проявление готовности к различным видам деятельности; – проявление сформированности коммуникации с людьми различного возраста и общественного статуса (умение вступать в диалог, организовывать и включаться в совместную деятельность, аргументировать свою и принимать чужую точку зрения)	– оценка наблюдения за поведением обучающихся во время занятий; – оценка наблюдения за поведением обучающихся в общественно-полезной деятельности; – оценка наблюдения за поведением обучающихся во внеаудиторной (проектной) деятельности;
Л 10. Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений	- проявление эстетического восприятия предметной среды в творческой, внеаудиторной (проектной) деятельности; – соответствие внешнего вида обучающегося требованиям ГПОУ КАТ им. Г.П.Левина; – поддержание чистоты учебного заведения	– оценка наблюдения за поведением обучающихся; – оценка внешнего вида; – оценка результата внеаудиторной (проектной) деятельности
Л 11. Принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании,	– проявление ценностного отношения к здоровому и безопасному образу жизни; – занятия в спортивных секциях и кружках;	– оценка наблюдения за поведение обучающихся;

занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков	– активное участие в спортивных мероприятиях; – соблюдение правил охраны труда на занятиях и во время проведения внеаудиторных мероприятий; – знание алгоритма поведения при любой возможной чрезвычайной ситуации; – готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами	– оценка решения ситуационных задач; – оценка наблюдения за поведением обучающихся во внеаудиторной деятельности
Л 12. Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь	– отношение к человеческой жизни и здоровью как высшей ценности; – осознание ответственности за собственное здоровье и здоровье окружающих; – организация и (или) участие в профилактических мероприятиях	– оценка наблюдения за поведением обучающихся во время занятий; – оценка наблюдения за поведением обучающихся в общественно-полезной деятельности; – оценка наблюдения за поведением обучающихся во внеаудиторной деятельности
Метапредметных (коммуникативные, познавательные универсальные учебные действия):		
М 1. Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях	– проявление готовности и активности в самостоятельной (в том числе проектной) деятельности; – владение знаниями, умениями целеполагания, планирования, – анализа учебно-познавательной деятельности; – умение самостоятельно находить, отбирать, анализировать необходимую информацию;	- оценка наблюдения за поведением обучающихся во время занятий, самостоятельной (в т. ч. числе проектной) деятельности; – оценка наблюдения за поведением обучающихся во

	– умение осуществлять контроль, соотносить цели и достигнутые результаты; – умение вносить корректировки в результаты своей деятельности; – умение представлять результаты деятельности; – наличие общей эрудиции	внеаудиторной деятельности
М 2. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты	– умение аргументировано высказывать свою точку зрения; – проявление уважительного отношения к мнению других; – проявление доброжелательности в процессе совместной деятельности; – принятие различных ролей в процессе совместной деятельности; – владение способами адекватного выхода из конфликта; – умение взаимодействовать с педагогом и сверстниками при решении учебных проблем, принимать на себя ответственность за результаты своих действий	– оценка наблюдения за поведением обучающихся во время занятий, в совместной деятельности; – оценка наблюдения за поведением обучающихся во внеаудиторной деятельности
М 3. Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания	– умение видеть приложение знаний, полученных при изучении различных дисциплин для решения практических задач; – умение работать с большими объемами информации; – умение самостоятельно осуществлять поиск, отбор, анализ информации в учебниках, справочниках, интернете необходимой для решения конкретной практической задачи; умение решать проблемы учебной направленности	– оценка наблюдения за поведением обучающихся во время занятий, самостоятельной (в том числе проектной) деятельности; – оценка наблюдения за поведением обучающихся во внеаудиторной деятельности
М 4. Готовность и способность к самостоятельной информационно-	– проявление готовности к самостоятельной	– оценка наблюдения за поведением

познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников	информационно-познавательной деятельности; – умение осуществлять информационный поиск, сбор и выделение существенной информации из различных информационных источников – умение работать с большими объемами информации;	обучающихся во время занятий, самостоятельной (в том числе проектной) деятельности; – оценка наблюдения за поведением обучающихся во внеаудиторной деятельности
М 5. Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности	– активное использование средств ИКТ для выполнения учебных заданий; – целесообразность применения выбранных средств ИКТ для решения конкретной задачи; – корректность применения выбранных средств ИКТ	– оценка результатов выполнения практических задач с применение ИКТ (в том числе проектной деятельности)
Предметных (коммуникативные, познавательные и регулятивные универсальные учебные действия)		
П 1 - сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;	– формирование представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач	- оценка результатов устного и письменного ответа; -оценка выполнения тестовых заданий; -оценка результатов решения ситуационных задач
П 2 – владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;	– овладение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой	-оценка результатов устного и письменного ответа; -оценка выполнения тестовых заданий;

		-оценка результатов решения ситуационных задач
П 3 − владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;	– овладение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе	-оценка результатов устного и письменного ответа; -оценка выполнения тестовых заданий; -оценка результатов решения ситуационных задач
П 4 − сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;	– формирование умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи	-оценка результатов устного и письменного ответа; -оценка выполнения тестовых заданий; -оценка результатов решения ситуационных задач
П 5 - сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения	– формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения	-оценка результатов устного и письменного ответа; -оценка выполнения тестовых заданий; -оценка результатов решения ситуационных задач