Министерство образования Красноярского края

краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Красноярский колледж радиоэлектроники и информационных технологий»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**БД.08 АСТРОНОМИЯ**

для студентов специальности:

15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

г. Красноярск, 2020

Составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом СПО по 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

|  |  |
| --- | --- |
| ОДОБРЕНОСтарший методист\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.В. Клачкова«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 202\_\_г. | УТВЕРЖДАЮЗаместитель директора по учебной работе\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_М.А. Полютова«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 202\_\_г. |

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии

преподавателей общеобразовательного цикла № 2

Протокол №\_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 202\_\_г.

Председатель ЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.А. Гоголева

АВТОР: Мицкевич Ксения Николаевна, преподаватель КГБПОУ «ККРИТ»

ПРОВЕРЕНО

Методист

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.И. Макарова

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 202\_\_г

СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| 1. ПАСПОРТ рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
 | 4 |
| 1. СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
 | 7 |
| 1. условия реализации РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ учебной дисциплины
 | 10 |
| 1. Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины
 | 11 |

1. **паспорт РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**БД.08 Астрономия**

* 1. **Область применения рабочей программы**

Учебная дисциплина БД.08 Астрономияявляется обязательной частью гуманитарного и социально-экономического цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

Учебная дисциплина БД.08 Астрономия обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК: ОК1 – ОК5.

* 1. **Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Учебная дисциплина БД.08 Астрономия является общеобразовательной и относится к циклу общеобразовательных базовых дисциплин

**Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

Рабочая программа ориентирована на достижение следующих целей:

* осознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формирования естественнонаучной картины;
* приобретение знаний о физической природе небесных тел и систем, строение эволюции Вселенной, пространственных и временных масштабах Вселенной, наиболее важных астрономических открытиях, определивших развитие науки и техники;
* овладение умениями объяснять видимое положение и движение небесных тел принципами определения местоположения и времени по астрономическим объектам, навыками практического использования компьютерных приложений для определения вида звездного неба в конкретном пункте для заданного времени;
* развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии и современных информационных технологий;
* формирования научного мировоззрения;
* формирование навыков использования естественнонаучных и физикоматематических знаний для объектного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

Задача астрономии, как и любого естественнонаучного предмета, изучаемого на базовом уровне, это формирование естественнонаучной грамотности.

В результате изучения учебной дисциплины БД.08 Астрономия обучающийся должен знать/понимать:

* смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояние и соединение планет, комета, астероид, метеор, метеорит, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета), спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое изучение, Большой взрыв, черная дыра;
* смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;
* смысл физического закона Хаббла;
* основные этапы освоения космического пространства;
* гипотезы происхождения Солнечной системы;
* основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы;
* размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики;

Уметь:

* приводить примеры роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследования в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получение астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияние солнечной активности на Землю;
* описывать и объяснять различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточное движения светил, причины возникновения приливов и отливов, принцип действия оптического телескопа, взаимосвязь физико-химических характеристик звезд с использованием диаграммы «цвет-светимость», физические причины, определяющие равновесия звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера;
* характеризовать особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел, возможные пути эволюции звезд различной массы;
* находить на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе Большую Медведицу, Малую Медведицу, Волопас, Лебедь, Кассиопею, Орион; самые яркие звезды, в том числе Полярная звезда, Арктур, Вега, Капеллу, Сириус, Бетельгейзе;
* использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;
* использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;
* для понимания взаимосвязи астрономии и с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии, определения ее от лженаук;
* для оценивая информации, содержащейся в сообщения СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

Результатом освоения программы дисциплины является овладение обучающимися общими (ОК) компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ОК1 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |
| ОК2 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК3 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие |
| ОК4 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами |
| ОК5 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста |

* 1. **Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 44 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 44 час.

**2. СТруктура и содержание учебной дисциплины БД.08 АСТРОНОМИЯ**

**2.1. Объём учебной дисциплины БД.08 Астрономия и виды учебной работы по семестрам**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **по дисциплине** | **1семестр****(9 кл.)** | **2семестр****(9 кл.)** | **3семестр****(9 кл.)** | **4семестр****(9 кл.)** | **5семестр****(9 кл.)** | **6семестр****(9 кл.)** | **7семестр****(9 кл.)** | **8семестр****(9 кл.)** |
|  |  |  | **1семестр****(11 кл.)** | **2семестр****(11 кл.)** | **3семестр****(11 кл.)** | **4семестр****(11 кл.)** | **5семестр****(11 кл.)** | **6семестр****(11 кл.)** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** |  |  | **44** |  |  |  |  |  |  |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** |  |  | **44** |  |  |  |  |  |  |
| в том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| теория |  |  | 28 |  |  |  |  |  |  |
| лабораторные работы |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| практические работы |  |  | 14 |  |  |  |  |  |  |
| контрольные работы |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| самостоятельные ПР |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| курсовая работа (проект) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| консультация |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| в том числе:- домашняя работа (решение задач)- подготовка к практическим занятиям- подготовка к контрольным работам |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Итоговая аттестация в форме |  **д/з** |  | **д/з** |  |  |  |  |  |  |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины БД.08 Астрономия**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем часов** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. Предмет астрономии | **4** |  |
| Тема 1.1 Предмет астрономии.  | **Содержание учебного материала**  | **4** |  |
| Предмет и задачи астрономии. Роль астрономии в развитии цивилизации. Эволюция взглядов человека на Вселенную. Особенности методов познания в астрономии. Телескопы. История развития отечественной космонавтики. Достижения современной космонавтики. | 2 | ОК1-ОК5 |
| **Практическая работа №1** Описание новых достижений в освоении космоса | 2 | ОК2, ОК5 |
| Раздел 2. Основы практической астрономии | **8** |  |
| Тема 2.1 Небесные координаты | **Содержание учебного материала** | **2** |  |
| Созвездия и небесная сфера. Видимая звездная величина. Основные точки и линии небесной сферы. Системы небесных координат. Звездный глобус и звездные карты. | 2 | ОК1, ОК2, ОК5 |
| Тема 2.2 Видимое движение Солнца и Луны | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК1-ОК3 |
| Суточное движение светил. Видимое движение Солнца и Луны. Солнечные и лунные затмения.  | 2 |
| Тема 2.3 Время и календарь. Наблюдение планет  | **Содержание учебного материала** | 4 | ОК1, ОК2, ОК5 |
| Понятие суток в астрономии. Измерение времени. Летоисчисление и календарь. Современный календарь. Конфигурация и условия видимости внутренних и внешних планет. | 2 |
| **Практическая работа №2** Суточное движение светил. Кульминация светил. Определение широты места наблюдения | 2 | ОК2, ОК5 |
| Раздел 3. Законы движения небесных тел | **4** |  |
| Тема 3.1 Законы движения небесных и искусственных тел. | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК1, ОК2, ОК5 |
| Законы Кеплера. Закон Всемирного тяготения. Движение искусственных спутников Земли. Движение Космических аппаратов. Исторические этапы развития пилотируемых полетов. | 2 |
| **Практическая работа №3** Законы Кеплера и всемирного тяготения. | 2 | ОК2, ОК5 |
| Раздел 4. Солнечная система | **8** |  |
| Тема 4.1 Происхождение Солнечной системы | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК1-ОК3 |
| Особенности Солнечной системы как единого комплекса небесных тел. Теоретические гипотезы происхождения Солнечной системы. Современные представления о происхождении Солнечной системы. | 2 |
| Тема 4.2 Планеты Солнечной системы | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК1, ОК2, ОК5 |
| Планеты земной группы: Меркурий, Венера, Земля, Марс. Планеты – гиганты: Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун. | 2 |
| Тема 4.3 Малые тела Солнечной системы | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК1-ОК3 |
| Астероиды. Карликовые планеты. Кометы. Метеорные тела. Другие малые тела Солнечной системы. | 2 |
| **Практическая работа №4** Международная космическая станция (МКС). Устройство и назначение | 2 | ОК2, ОК4, ОК5 |
| Раздел 5. Звезды | **8** |  |
| Тема 5.1 Методы изучения звезд. Солнце и его особенности | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК1, ОК2, ОК5 |
| Анализ электромагнитного излучения. Спектральный анализ. Состав и строение Солнца. Источники энергии Солнца. Солнечная активность. | 2 |
| Тема 5.2 Основные характеристики звезд | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК1-ОК4 |
| Цвет, температура и светимость звезд. Масса и размеры звезд. Спектры и спектральные классы звезд. Переменные и нестационарные звезды. Внутреннее строение и источники энергии звезд | 2 |
| Тема 5.3 Эволюция звезд  | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК1, ОК2, ОК5 |
| Начальная стадия эволюции звезд. Пребывание звезд на главной последовательности. Конечные стадии эволюции звезд. Открытие экзопланет. Проблема существования жизни во Вселенной | 2 |
| **Практическая работа №5** Строение Солнца. Качественный химический состав атмосферы Солнца. Изучение солнечной активности | 2 | ОК2, ОК5 |
| Раздел 6. Наша Галактика – Млечный путь | **4** |  |
| Тема 6.1 Наша Галактика  | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК1-ОК3 |
| Состав нашей Галактики. Структура и характеристика Галактики. | 2 |
| **Практическая работа №6** Наша Галактика. Межзвездный газ и пыль | 2 | ОК2, ОК5 |
| Раздел 7. Галактики. Строение и эволюция Вселенной | **4** |  |
| Тема 7.1 Другие галактики. Эволюция Вселенной | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК1, ОК2, ОК5 |
| Классификация галактик. Состав и физические особенности галактик. Определение расстояний до галактик. Теоретические основы модели Вселенной. Космологическая модель Вселенной. Теория Большого взрыва. Этапы эволюционного развития Вселенной. | 2 |
| **Практическая работа №7** Галактики | 2 | ОК2, ОК5 |
| **Консультация** | 2 |  |
| **Дифференцированный зачет** | 2 |  |
| **Всего** | **44** |  |

**3.условия реализации УЧЕБНОЙ дисциплины**

* 1. **Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

 Реализация программы дисциплины требует наличие кабинета.

Оборудование кабинета и рабочих мест кабинета:

* посадочные места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* комплект учебно- методической документации;
* оптические инструменты;
* модели для демонстрации;
* демонстрационные печатные пособия;
* экранные пособия.

Технические средства обучения:

* мультимедиа проектор;
* ноутбук.

**3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Дополнительные источники:

1. Логвиненко, О.В. Астрономия: учебник— М.: КноРус, 2019. — 263 с. — (СПО).
2. Астрономия. Практикум.: учебно-практическое пособие — М.: КноРус, 2020. — 245 с. — (СПО).

Интернет ресурсы:

<https://www.astronet.ru>;

<https://www.sai.msu.ru>;

<https://www.izmiran.ru>;

<https://www.myastronomy.ru>;

<https://www.krugosvet.ru>.

**3.3 Общие требования к организации образовательного процесса**

Теоретическую часть учебной дисциплины, практические занятия и лабораторные работы планируется проводить в кабинете естественнонаучных дисциплин (физики).

**3.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических работников образовательной организации должны отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Реализация основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины. Преподаватели должны проходить повышение квалификации не реже 1 раза в 3 года.

**3.5 Обучение с применением элементов электронного обучения и дистанционных образовательных технологий**

Изучение дисциплины БД.08 Астрономиявозможно с применением элементов электронного обучения и ДОТ. Электронный учебно-методический комплекс данной дисциплины разработан и размещен по ссылке: <http://84.22.153.227/course/view.php?id=146>

**4. Контроль и оценка результатов освоения УЧЕБНОЙ Дисциплины**

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, выполнения индивидуальных заданий.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения****(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| - уметь выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы;- уметь находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная);- уметь сравнивать числовые выражения;- уметь находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; - уметь пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;- уметь выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций; - уметь вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;- уметь определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;- уметь строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;- уметь использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;- уметь находить производные элементарных функций;- уметь использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;- уметь применять производную для проведения приближенных вычислений;- уметь решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;- уметь вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;- уметь решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;- уметь использовать графический метод решения уравнений и неравенств;- уметь изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;- уметь составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах;- уметь решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;- уметь вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;- уметь распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; * уметь соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;

- уметь описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;- уметь анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;- уметь изображать основные многогранники и круглые тела; - уметь выполнять чертежи по условиям задач;- уметь строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;- уметь решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);- уметь использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;- уметь проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.- знать значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; - знать широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;- знать значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; - знать историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;- знать универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;- знать вероятностный характер различных процессов окружающего мира | - устный контроль: собеседование, фронтальный и индивидуальный опрос, письменный контроль: диктант- устный контроль: собеседование, фронтальный и индивидуальный опрос;письменный контроль: решение задач- устный контроль: собеседование фронтальный и индивидуальный опрос; -письменный контроль: проверка конспектов, выполнение контрольных работ тестовых заданий- устный контроль: собеседование, фронтальный и индивидуальный опрос; -письменный контроль: решение учебных задач- устный контроль: фронтальный и индивидуальный опрос письменный контроль: решение учебных задач- письменный контроль: выполнение контрольных работ, тестовых заданий- устный контроль: собеседование фронтальный и индивидуальный опросписьменный контроль: решение учебных задач- устный контроль: фронтальный опрос, собеседование- письменный контроль: выполнение контрольных работ, тестовых заданий, проверка конспектов- устный контроль: фронтальный и индивидуальный опрос - устный контроль: фронтальный и индивидуальный опрос, собеседование, защита рефератовписьменный контроль: решение учебных задач и тестовых заданий- устный контроль: фронтальный опрос, собеседованиеписьменный контроль: решение учебных задач и тестовых заданий- устный контроль: фронтальный и индивидуальный опрос, письменный контроль: выполнение контрольных работ- устный контроль: фронтальный опрос, собеседованиеписьменный контроль: решение учебных задач и тестовых заданий- устный контроль: собеседование фронтальный и индивидуальный опросписьменный контроль: решение учебных задач- устный контроль: собеседование фронтальный и индивидуальный опросписьменный контроль: решение учебных задач- устный контроль: собеседование фронтальный и индивидуальный опросписьменный контроль: решение учебных задач- устный контроль: фронтальный и индивидуальный опрос, письменный контроль: выполнение контрольных работ- устный контроль: собеседование фронтальный и индивидуальный опросписьменный контроль: решение учебных задач- устный контроль: собеседование фронтальный и индивидуальный опросписьменный контроль: решение учебных задач- устный контроль: собеседование фронтальный и индивидуальный опрос- устный контроль: собеседование фронтальный и индивидуальный опрос- устный контроль: собеседование фронтальный и индивидуальный опрос- устный контроль: собеседование фронтальный и индивидуальный опросписьменный контроль: решение учебных задач- устный контроль: собеседование фронтальный и индивидуальный опросписьменный контроль: решение учебных задач- устный контроль: фронтальный и индивидуальный опрос, письменный контроль: выполнение контрольных работ- устный контроль: собеседование фронтальный и индивидуальный опросписьменный контроль: решение учебных задач- устный контроль: собеседование фронтальный и индивидуальный опросписьменный контроль: решение учебных задач- устный контроль: собеседование фронтальный и индивидуальный опросписьменный контроль: решение учебных задач- устный контроль: собеседование фронтальный и индивидуальный опрос- устный контроль: собеседование фронтальный и индивидуальный опрос, защита рефератов- устный контроль: собеседование фронтальный и индивидуальный опрос- устный контроль: собеседование фронтальный и индивидуальный опрос- устный контроль: собеседование фронтальный и индивидуальный опрос- устный контроль: собеседование фронтальный и индивидуальный опрос |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность знаний и умений, но и развитие общих компетенций.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты** **(освоенные общие компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки**  |
| ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | демонстрация интереса к будущей профессии через:- повышение качества обучения по дисциплинам;- участие в НСО;-участие студенческих олимпиадах, научных конференциях;- участие в органах студенческого самоуправления;- участие в социально-проектной деятельности;- портфолио студента | наблюдение;мониторинг; оценка содержания портфолио студента |
| ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности | - выбор и применение методов и способов решения учебных задач;- оценка эффективности и качества выполнения учебных задач | мониторинг и рейтинг выполнения заданий во время учебных занятий,выполнения лабораторных и практических работ |
| ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие | - решение стандартных и нестандартных задач  | практические и лабораторные работы, решение нестандартных ситуаций на учебных занятиях  |
| ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами | - получение необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные | подготовка рефератов, докладов; участие в конференциях; использование электронных источников |
| ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста | - оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ;- работа с Интернет; | создание комплектов документов, презентаций; наблюдение за навыками работы в глобальных и локальных информационных сетях |