Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Кунгурский автотранспортный колледж»

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОДБ.11 ХИМИЯ»**

***2019г.***

|  |  |
| --- | --- |
| Одобрено на заседании  предметно-цикловой комиссии автомобильных дисциплин  Протокол № \_\_\_\_  от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_г.  **Председатель комиссии:**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ С.В. Пирожков | Разработано на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности/ профессии  23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей  код, наименование специальности/профессии  **УТВЕРЖДАЮ:**  **Заместитель директора**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_М.Г. Целищева |

Составитель: Е.А Афонькина, преподаватель ГБПОУ КАТК

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |

1. ***ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ***

***УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОДБ.11 Химия»***

**1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина «Биология» входит в общеобразовательный цикл дисциплин

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УУД | Умения | Знания |
| ***Регулятивные УУД:***  – самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;  – планировать свою индивидуальную образовательную траекторию;  – работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним  и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно  подобранные средства (в том числе и Интернете);  – уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.  **Познавательные УУД:**  – самостоятельно ставить личностно-необходимые учебные и жизненные задачи и определять, какие знания необходимо приобрести  для их решения;  – самостоятельно делать предварительный отбор источников ин-  формации для успешного продвижения по самостоятельно выбранной  образовательной траектории;  – сопоставлять, отбирать и проверять информацию, полученную  из различных источников, в том числе СМИ, для успешного про-  движения по самостоятельно выбранной образовательной траектории;  – преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать  удобную для себя форму фиксации и представления информации;  – представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от  адресата;  – понимать систему взглядов и интересов человека;  – владеть приёмами гибкого чтения и рационального слушания как  средством самообразования.  **Коммуникативные УУД:**  – при необходимости корректно убеждать других в правоте своей  позиции (точки зрения);  – понимать систему взглядов и интересов человека;  – толерантно строить свои отношения с людьми иных позиций и интересов, находить компромиссы. | называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;  определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;  характеризовать: элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;  объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;  выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;  проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;  использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:  объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;  определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;  экологически грамотного поведения в окружающей среде;  оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;  безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;  приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;  критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников. | важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;  основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;  основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;  важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
| **Объем образовательной программы** | 202 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 166 |
| практические занятия | 36 |
| **Промежуточная аттестация** | 2 |

***2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Наименование***  ***разделов и тем*** | ***Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся*** | ***Объём часов*** | ***Осваиваемые УУД*** |
| ***Раздел 1 Строение вещества и периодический закон*** | | ***46*** | **Регулятивные УУД**  **Познавательные УУД Коммуникативные УУД** |
| ***Введение*** | ***Содержание учебного материала*** | ***10*** |
| |  |  | | --- | --- | | 1 | Предмет и задачи химии | | 2 | Основные понятия и законы химии | |
| ***В том числе, практических занятий и лабораторных работ***  Решение задач по химическим формулам | ***4*** |
| ***Тема 1.1 Периодический закон Д.И. Менделеева в свете строения атома*** | ***Содержание учебного материала*** | ***16*** | **Регулятивные УУД Познавательные УУД**  **Коммуникативные УУД** |
| |  |  | | --- | --- | | 1 | Основные сведения о строении атома | | 2 | Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева | |
| ***В том числе, практических занятий и лабораторных работ***  Характеристика химического элемента по положению в периодической системе.  Составление схем строения атомов | ***4*** |
| ***Тема 1.2 Химическая связь*** | ***Содержание учебного материала***   |  | | --- | | Химическая связь: ионная, металлическая, ковалентная, водородная | | ***10*** | **Регулятивные УУД Познавательные УУД** |
| ***В том числе, практических занятий и лабораторных работ***  Составление схем образования химической связи | ***2*** |
| ***Раздел 2 Классификация веществ*** | | ***44*** | **Познавательные УУД** |
| ***Тема 2.1 Основные классы неорганических соединений*** | ***Содержание учебного материала*** | ***10*** |
| Простые вещества: металлы и неметаллы. Сложные вещества: оксиды, основания, кислоты, соли |
| ***В том числе, практических занятий и лабораторных работ***  Номенклатура неорганических соединений | ***2*** |
| ***Тема 2.2 Основные классы органических соединений*** | ***Содержание учебного материала***   |  |  | | --- | --- | | 1 | Основные классы органических соединений: углеводороды | | 2 | Основные классы органических соединений: кислородосодержащие и  азотосодержащие химические соединения | | ***16***  ***4*** | **Познавательные УУД** |
| ***В том числе, практических занятий и лабораторных работ***  Номенклатура углеводородов  Номенклатура производных углеводородов.  Генетические связи неорганических и органических веществ |
| ***Тема 2.3 От строения к свойствам (взаимосвязь строения и свойств веществ)*** | ***Содержание учебного материала*** | ***12*** | **Регулятивные УУД Познавательные УУД**  **Коммуникативные УУД** |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 1 | Состав и свойства молекул. Порядок связи атомов в молекулах. Влияние электронного  строения на свойства веществ. |  |  | | 2 | Комплексные соединения | |
| ***Раздел 3 Смеси веществ*** | | ***17*** |  |
| ***Тема 3.1 Смеси и растворы*** | ***Содержание учебного материала*** | ***8*** | **Регулятивные УУД Познавательные УУД** |
| |  | | --- | | Характеристика смесей. Однородные и неоднородные смеси. Растворы | |
| ***В том числе, практических занятий и лабораторных работ***  Решение задач | ***2*** |
| ***Тема 3.2 Основные положения ТЭД*** | ***Содержание учебного материала***  Электролиты и неэлектролиты Теория электролитической диссоциации | ***6*** | **Регулятивные УУД Познавательные УУД** |
| ***В том числе, практических занятий и лабораторных работ***  Составление уравнений диссоциации электролитов | ***1*** |
| ***Раздел 4 Химические реакции*** | | ***93*** |  |
| ***Тема 4.1 Классификация химических реакций*** | ***Содержание учебного материала*** | ***6*** | **Регулятивные УУД**  **Познавательные УУД** |
| Химические реакции в неорганической и органической химии |
| ***Тема 4.2 Химический реакции, протекающие в растворах*** | ***Содержание учебного материала*** | ***4*** | **Познавательные УУД** |
| Реакции гидратации и дегидратации. Реакции ионного обмена |
| ***В том числе, практических занятий и лабораторных работ***  Решение задач по теме «Кристаллогидраты»  Составление уравнений реакций ионного обмена | ***3*** |
| ***Тема 4.3 Окислительно-восстановительные реакции*** | ***Содержание учебного материала*** | ***12***  ***3*** | **Познавательные УУД** |
| |  |  | | --- | --- | | 1 | Классификация ОВР. Метод электронного баланса. | | 2 | Электролиз | | 3 | Коррозия металлов | |
| ***В том числе, практических занятий и лабораторных работ***  Составление уравнений методом электронного баланса.  Решение задач по уравнениям химических реакций |
| ***Тема 4.4 Основы химической кинетики*** | ***Содержание учебного материала*** | ***8*** | **Познавательные УУД** |
| |  |  | | --- | --- | | 1 | Скорость химической реакции | | 2 | Химическое равновесие | |
| ***В том числе, практических занятий и лабораторных работ***  Решение задач  Факторы, влияющие на скорость и равновесие химической реакции | ***3*** |
| ***Тема 4.5 Энергетика и направленность хим. реакции*** | ***Содержание учебного материала*** | ***8*** | **Регулятивные УУД Познавательные УУД** |
| Энтальпия и энтропия химической реакции. Энергия Гиббса. |
| ***В том числе, практических занятий и лабораторных работ***  термодинамические расчеты по уравнениям химических реакций | ***2*** |
| ***Тема 4.6 Химические свойства неорганических веществ*** | ***Содержание учебного материала*** | ***20*** | **Регулятивные УУД Познавательные УУД** |
| |  |  | | --- | --- | | 1 | Химические свойства металлов и неметаллов | | 2 | Химические свойства оксидов | | 3 | Химические свойства оснований и кислот | | 4 | Амфотерность | | 5 | Химические свойства солей. Гидролиз солей | |
| ***В том числе, практических занятий и лабораторных работ***  Составление уравнений | ***5*** |
| ***Тема 4.7 Химические свойства органических веществ*** | ***Содержание учебного материала*** | ***20***  ***5*** | **Регулятивные УУД Познавательные УУД** |
| |  |  | | --- | --- | | 1 | Химические свойства углеводородов | | 2 | Окисление и восстановление кислородосодержащих органических веществ | | 3 | Химические свойства в аналитической химии | |
| ***В том числе, практических занятий и лабораторных работ***  Составление уравнений  Качественные реакций на неорганические и органические вещества |
| ***Промежуточная аттестация*** | | 2 |  |
| ***Всего*** | | 202 |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

учебный кабинет химии.

Оборудование учебного кабинета:

1. Стол, ноутбук, мультимедийный проектор

2. Комплект учебной мебели

3. Комплект учебно-методической документации

4. Наглядные пособия:

Серия таблиц по химии

5. Диски:

Электронные пособия:

[Уроки химии Кирилла и Мефодия. 8-9 класс. Неорганическая химия](http://www.compress.ru/article.aspx?id=10390&iid=427#08).

[Уроки химии Кирилла и Мефодия. 10-11 класс. Органическая химия](http://www.compress.ru/article.aspx?id=10390&iid=427#09).

1С: Репетитор.  Химия

ЭИ "Химия. 8-11 класс. Виртуальная лаборатория"

Самодельные электронные пособия по разделу «Химические свойства веществ»

6. Видеофильмы:

Химия. 8 класс. Часть 1

Химия. 8 класс. Часть 2

Неорганическая химия. Металлы главных подгрупп. Часть 1

Неорганическая химия. Металлы главных подгрупп. Часть 2

Неорганическая химия. Металлы побочных подгрупп

Неорганическая химия. Общие свойства металлов

Органическая химия. Часть 1. Предельные, непредельные и ароматические углеводороды

Органическая химия. Часть 2. Природные источники углеводородов. Спирты и фенолы

Органическая химия. Часть 3. Альдегиды и карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры

Органическая химия. Часть 4. Углеводы

Органическая химия. Часть 5. Азотосодержащие органические вещества. Белки. Синтетические высокомолекулярные вещества

7. Наборы для моделирования:

[Набор моделей кристаллических решеток (9 шт.)](http://vivascience.az/produkciya/kabinet-ximii/modeli/#inline_content1)

[Набор для моделирования строения атомов и молекул](http://vivascience.az/produkciya/kabinet-ximii/modeli/#inline_content5)

8. Коллекции:

[коллекция «Нефть и важнейшие продукты ее переработки»](http://www.naukaplus.com/catalog/school_equipment/kollektsii/kollektsii_po_himii/kollektsiya__neft_i_vagneyshie_produkti_ee_pererabotki_/)

[коллекция «Пластмассы»](http://www.naukaplus.com/catalog/school_equipment/kollektsii/kollektsii_po_himii/kollektsiya__plastmassi_/)

[коллекция «Сплавы»](http://www.naukaplus.com/catalog/school_equipment/kollektsii/kollektsii_po_himii/kollektsiya__splavi_/)

[коллекция «Топливо»](http://www.naukaplus.com/catalog/school_equipment/kollektsii/kollektsii_po_himii/kollektsiya__toplivo_/)

9. КИМ

10. Технические средства обучения:

Принтер

Сканер

Внешние накопители информации

Мобильные устройства для хранения информации

Локальная сеть

Подключение к глобальной сети Интернет

11. Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

Методические рекомендации к выполнению самостоятельных практических и лабораторных работ

Комплект для лабораторных и практических работ по химии

Наборы химических реактивов

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

**3.2.1. Печатные издания**

1. Ерохин Ю.М., Ковалева И.Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник : Рекомендовано ФГУ «ФИРО».М.: Издательский дом «Академия», 2015. – 448с.
2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник: Рекомендовано ФГУ «ФИРО».М.: Издательский дом «Академия», 2016. – 256с.

**3.2.2. Электронные издания и электронные ресурсы**

http://znanium

[www.college.ru/chemistry/](http://www.college.ru/chemistry/)

[www.uic.samara.ru/~chemistry](http://www.uic.samara.ru/~chemistry)

[www.city.tomsk.net/~chukov/chem/](http://www.city.tomsk.net/~chukov/chem/).

[www.chem.msu.su:8081/rus/elbibch](http://www.chem.msu.su:8081/rus/elbibch).

[www.chem.msu.su](http://www.chem.msu.su/)

[www.dcn-asu.ru/chemwood](http://www.dcn-asu.ru/chemwood)

[http://him.1september.ru](http://him.1september.ru/)

[www.informika.ru/text/database/chemy/](http://www.informika.ru/text/database/chemy/)

[www.markovsky.virtualave.net/chemonline/](http://www.markovsky.virtualave.net/chemonline/).

[www.aha.ru/~hj/](http://www.aha.ru/~hj/)

**3.2.3. Дополнительные источники**

1. Габриелян О.С., Сладков С.А. Химия: Пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб.пособие: Рекомендовано ФГУ «ФИРО».М.: Издательский дом «Академия», 2013. – 256с.
2. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб.пособие: Рекомендовано ФГУ «ФИРО».М.: Издательский дом «Академия», 2013. – 320с.
3. Габриелян О.С. Химия: Книга для преподавателя: учебно-методическое пособие: Рекомендовано ФГУ «ФИРО».М.: Издательский дом «Академия», 2013. – 336с.

***4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **критерии оценки** | **Формы и методы оценки** |
| * · называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре; * определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений; * характеризовать: элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений; * объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов; * выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ; * проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах; * использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни   · Регулятивные УУД Познавательные УУД Коммуникативные УУД  ·   * знать:   важнейшие химические понятия  основные законы химии  основные теории химии  важнейшие вещества и материалы | «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.  «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.  «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.  «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. | Текущий контроль в формах фронтального и индивидуального устного опроса  Текущий контроль в форме защиты практических и лабораторных работ  Текущий контроль в формах фронтального и индивидуального устного опроса  Текущий контроль в форме защиты практических и лабораторных работ  Текущий контроль в форме публичного выступления и защиты презентаций к сообщениям  Текущий контроль в форме защиты лабораторных работ  Текущий контроль в форме публичного выступления и защиты презентаций к сообщениям  Текущий контроль в формах фронтального и индивидуального устного опроса  Текущий контроль в форме защиты практических и лабораторных работ  Текущий контроль в форме публичного выступления и защиты презентаций к сообщениям  Текущий контроль в форме тестирования |

# **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Содержание обучения**  **Тема**  **Раздел** | **Предметные**  **результаты** | **Личностные**  **результаты** | **Метапредметные**  **результаты** | **Формируемые общие компетенции** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **Введение** | УУД 16 | УУД 01, 02 | УУД 09, 12 | ОК-01,02,03 | Подготовка сообщений, докладов |
| **Раздел 1. Алгебра** | | | | | |
| **Тема 1.1**  **Развитие понятия о**  **числе** | УУД 16, 17, 18 | УУД 01, 02, 03, 07 | УУД 09, 10, 11 | ОК-01,02,03,04,05,06 | Устный и письменный опрос. Выполнение проверочной работы. Работа над проектом. |
| **Тема 1.2**  **Корни, степени и**  **логарифмы** | УУД 17, 18, 19 | УУД 03, 04, 05 | УУД 10, 11, 12, 13 | ОК-01,02,03,04,05,06 | Устный опрос. Подготовка сообщений. Выполнение проверочных работ. |
| **Тема 1.3**  **Основы тригонометрии** | УУД 17, 18, 19 | УУД 03, 04, 05 | УУД 10, 11, 12, 13 | ОК-01,02,03,04,05,06 | Письменный опрос. Составление сообщений. Подготовка презентации. Выполнение проверочной работы. |
| **Тема 1.4**  **Функции и графики** | УУД 18, 19, 20 | УУД 03, 04, 05, 06 | УУД 11, 12, 13 | ОК-01,02,03,04,05,06 | Устный опрос. Работа над проектом. Оценка совместной групповой работы. Выполнение проверочной работы. |
| **Раздел 2. Начала математического анализа** | | | | | |
| **Тема 2.1**  **Предел последовательности и предел функции** | УУД 17, 18, 20 | УУД 03, 04, 05, 06 | УУД 12, 13, 14 | ОК-01,02,03,04,05, 06 | Устный опрос. Подготовка презентаций и сообщений. |
| **Тема 2.2**  **Производная функции** | УУД 17, 18, 20 | УУД 03, 05, 06, 07 | УУД 11, 12, 13, 14 | ОК-01,02,03,04,05, 06 | Устный и письменный опрос. Подготовка докладов. Работа над проектом. Выполнение проверочной работы. |
| **Тема 2.3**  **Интеграл и его**  **применение** | УУД 17, 18, 20, 23 | УУД 03, 05, 06, 07 | УУД 09, 10, 11, 12, 13, 14 | ОК-01,02,03,04,05, 06, 09 | Устный опрос. Подготовка презентаций и сообщений. Работа над проектом. Выполнение проверочной работы. |
| **Тема 2.4**  **Уравнения и**  **неравенства** | УУД 17, 18, 19 | УУД 03, 04, 05 | УУД 09, 10, 11, 13, 14 | ОК-01,02,03,04,05, 06, 11 | Устный и письменный опрос. Работа над проектом. Выполнение проверочной работы. |
| **Раздел 3. Комбинаторика, статистика и теория вероятностей** | | | | | |
| **Тема 3.1**  **Комбинаторика** | УУД 17, 18, 20, 22 | УУД 03, 04, 05, 06, 07 | УУД 09, 11, 12, 13, 14 | ОК-01,02,03,04,05, 06, 09, 11 | Устный и письменный опрос. Составление сообщений. Работа над проектом. Подготовка научно-исследовательской работы. Выполнение проверочной работы. |
| **Тема 3.2**  **Элементы теории**  **вероятностей** | УУД 17, 18, 20, 22 | УУД 03, 04, 05, 06, 07, 08 | УУД 09, 11, 12, 13, 14 | ОК-01,02,03,04,05, 06, 09, 11 | Устный опрос. Составление сообщений. Работа над проектом. Подготовка научно-исследовательской работы. |
| **Тема 3.3**  **Элементы математической статистики** | УУД 17, 18, 20, 22, 23 | УУД 03, 04, 05, 06, 07, 08 | УУД 09, 11, 12, 13, 14 | ОК-01,02,03,04,05, 06, 09, 11 | Устный опрос. Составление сообщений. Работа над проектом. Подготовка научно-исследовательской работы. |
| **Раздел 4. Геометрия** | | | | | |
| **Тема 4.1**  **Прямые и плоскости в пространстве** | УУД 16, 17, 21 | УУД 01, 03, 04, 05 | УУД 09, 12, 13, 15 | ОК-01,02,03,04,05, 06 | Устный и письменный опрос. Выполнение проверочной работы. |
| **Тема 4.2**  **Многогранники и**  **круглые тела** | УУД 16, 17, 21, 23 | УУД 01, 03, 04, 05, 06, 07 | УУД 09, 10, 11, 12, 13, 15 | ОК-01,02,03,04,05, 06 | Устный опрос. Подготовка презентаций и сообщений. Работа над проектом. Выполнение проверочной работы. |
| **Тема 4.3**  **Координаты и векторы** | УУД 16, 17, 21, 23 | УУД 01, 03, 04, 05, 06, 07 | УУД 09, 11, 12, 13, 15 | ОК-01,02,03,04,05, 06 | Устный опрос. Подготовка презентаций и сообщений. Работа над проектом. Выполнение проверочной работы. |