ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СОЦИАЛЬНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ИРКУТСКИЙ РЕАБИЛИТАЦИОННЫЙ ТЕХНИКУМ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика: Геометрия

общеобразовательного цикла основной профессиональной образовательной программы по профессиям технического профиля

Иркутск, 2020

СОГЛАСОВАНО	**УТВЕРЖДЕНО**
Методическим объединением	Методическим советом
«ИВТ. ОП»	ОГБПОУСО ИРТ
Протокол № 10	Протокол № 1
от «09 » июня 2020 г.	от «31» августа 2020 г.
Изменения в программу	**Изменения в программу**
Согласованы	**Утверждены**
Методическим объединением	Методическим советом
«ИВТ. ОП»	ОГБПОУСО ИРТ
Протокол № 9	Протокол № 6
от «20» апреля 2021 г.	от «21» апреля 2021 г.

Разработчики:

Жукова Елена Викторовна, преподаватель, ОГБПОУСО «ИРТ».

Рабочая программа учебной дисциплины «Геометрия» общеобразовательного цикла основной профессиональной образовательной программы по профессии среднего профессионального образования технического профиля 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации.

Рабочая программа разработана на основе примерной программы учебной дисциплины «Геометрия» для профессий/специальностей среднего профессионального образования, одобренной Научно-методическим советом Центра профессионального образования ФГАУ «ФИРО» и рекомендованной для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (протокол № 3 от 21 июля 2015 года).

Рабочая программа разработана в соответствии рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259, письмо Минобрнауки России от 19.12.2014 № 06-1225), федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной профессиональной образовательной программы СПО с получением среднего (полного) общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СПО третьего поколения по профессии среднего профессионального образования технического профиля 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации.

Эксперты:

Внутренняя экспертиза:

Техническая экспертиза: Терманова Н.Б., мастер п/о ОГБПОУСО ИРТ

Содержательная экспертиза: Токарева И.А., методист ОГБПОУСО ИРТ

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА 4
ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ 7
ОБЪЕМ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ НАГРУЗКИ 8
ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН 9
СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 12
СОДЕРЖАНИЕ ПРОФИЛЬНОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ 18
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ 19
КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 21
ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ 25

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа учебной дисциплины ориентирована на реализацию федерального компонента государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего (полного) общего образования Геометрии на базовом уровне в пределах основной образовательной программы среднего профессионального образования с учетом профиля получаемого профессионального образования.

Содержание программы направлено на достижение следующих целей:

- обеспечения сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;
- обеспечения сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;
- обеспечения сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач.

При формировании ученого плана в ОГБПОУСО «ИРТ» изучение предмета «Математика» (включая алгебру и начала математического анализа, геометрию), предусмотренного ФГОС СОО (наименование предмета закреплено приказом Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2017 года № 613 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 года № 413»), примерной структурой, рекомендованной Министерством образования и науки РФ (письмо Минобрнауки № 06-259 от 17.03.2015 г.), было разбито на изучение двух дисциплин «Математика: Алгебра и начала математического анализа» и «Математика: Геометрия». При делении учитывалась целесообразность раздельного изучения материала для лучшего его освоения обучающимися и возможность учебного учреждения.

В ОГБПОУСО «ИРТ» на освоение Геометрии по профессии среднего профессионального образования технического профиля 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации отводится 114 часов, в том числе 76 часов аудиторной нагрузки в соответствии с разъяснениями по реализации федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования (профильное обучение) в пределах ОПОП среднего профессионального образования.[1]

Основу данной программы составляет содержание, согласованное с требованиями федерального компонента стандарта среднего (полного) общего образования базового уровня.

В профильную составляющую входит профессионально направленное содержание, необходимое для усвоения профессиональной образовательной программы, а именно задания для формирования у обучающихся логического мышления, навыков необходимых для построения математических моделей, алгоритмов.

В программе теоретические сведения дополняются практическими работами**.**

Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение Геометрии при овладении студентами специальностями технического профиля.

Программой предусмотрена самостоятельная внеаудиторная работа, включающая решение задач и упражнений для формирования умений и закрепления знаний по предмету.

Контроль качества освоения дисциплины «Математика: Геометрия» проводится в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на дисциплину. Результаты текущего контроля учитываются при подведении итогов по дисциплине.

[1] рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ СПО на базе основного общего образования с учетом требований ФГОС и получаемой профессии или специальности СПО (письмо Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259, письмо Минобрнауки России от 19.12.2014 № 06-1225)

Промежуточная аттестация проводится в форме комплексного дифференцированного зачета по предмету «Математика» в конце второго семестра и комплексного экзамена по итогам изучения предмета «Математика» в конце четвертого семестра.

Промежуточная аттестация в виде экзамена проводится в письменной форме.

Примерная программа, разработанная Центром профессионального образования ФГАУ «ФИРО», основана на изучении учебника под редакцией М. И. Башмакова, который предусматривает широкую профильную составляющую за счет технической направленности специализации обучения и высокую сложность изучаемого материала, в данной программе предусмотрено изучение базовой составляющей с учетом особенностей развития и подготовки обучающихся на основании учебника Погорелова А. В., рекомендованного Министерством образования и науки РФ для общеобразовательных организаций.

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ

В результате изучения учебной дисциплины «Геометрия» студент должен:

знать/понимать:

- возможность аксиоматического построения математических теорий;
- методы доказательств и алгоритмы решения задач;
- основные понятия о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах.

уметь:

- применять методы доказательств решения задач, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры;
- применять изученные свойства геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

ОК 1. – понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;

ОК 2. – организовывать собственную деятельность исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем;

ОК 3. – анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы;

ОК 4. – осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач;

ОК 5. – использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 6. − работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОБЪЕМ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ НАГРУЗКИ

Вид учебной нагрузки	**Объем часов по УП**	в том числе по курсам и семестрам					
		1 курс		**2 курс**		**3 курс**	
		1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.
Максимальная учебная нагрузка (всего час.)	**114**	-	57	25	32	-	-
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего час.)	**76**	-	38	16	22	-	-
в том числе:							
лабораторных и практических занятий	30	-	15	5	10	-	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего час.)	**38**	-	19	9	10	-	-
Промежуточная аттестация *(проставляется форма промежуточной аттестации в столбце соответствующего семестра)*			***ДЗ***		***Э***		

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование раздела /темы занятия	Количество часов				
		Максимальная учебная нагрузка	Самостоятельная внеаудиторная) учебная работа	Обязательная аудиторная нагрузка	в том числе	
					теория	лаб. и практич. работы
	I курс	**57**	**19**	**38**	**23**	**15**
1.	**Введение**	**1**		**1**	**1**	
2.	**Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия.**	**9**	**3**	**6**	**5**	**1**
2.1.	Аксиомы стереометрии.	1		1	1	
2.2.	Существование плоскости, проходящей через данную прямую и точку	2	1	1	1	
2.3.	Пересечение прямой с плоскостью	2	1	1	1	
2.4.	Существование плоскости, проходящей через три данные точки. Разбиение пространства плоскостью на два полупространства.	2	1	1	1	
2.5.	Практическая работа «Применение аксиом стереометрии и их следствий»	1		1		1
2.6.	Контрольная работа «Аксиомы стереометрии и их следствия»	1		1	1	
3.	**Параллельность прямых и плоскостей**	**9**	**3**	**6**	**3**	**3**
3.1.	Параллельные прямые в пространстве. Признак параллельности прямых.	2	1	1	1	
3.2.	Практическая работа «Признак параллельности прямой и плоскости»	1		1		1
3.3.	Признак параллельности плоскостей. Существование плоскости, параллельной данной. Свойства параллельных плоскостей.	2	1	1	1	
3.4.	Практическая работа «Изображение пространственных фигур на плоскости»	1		1		1
3.5.	Практическая работа «Параллельные прямые и плоскости»	2	1	1		1
3.6.	Контрольная работа «Параллельность прямых и плоскостей»	1		1	1	
4.	**Перпендикулярность прямых и плоскостей**	**14**	**5**	**9**	**5**	**4**
4.1.	Перпендикулярность прямых в пространстве.	2	1	1	1	
4.2.	Признак перпендикулярности прямой и плоскости.	2	1	1	1	
4.3	Практическая работа «Перпендикулярная прямая и плоскость»	1		1		1
4.4	Практическая работа «Свойства перпендикулярных прямой и плоскости»	2	1	1		1
4.5	Практическая работа «Перпендикуляр и наклонная»	1		1		1

4.6	Теорема о трех перпендикулярах	2	1	1	1	
4.7	Признак перпендикулярности плоскостей.	1		1	1	
4.8	Практическая работа «Перпендикулярные прямые и плоскости»	2	1	1		1
4.9.	Контрольная работа «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1		1	1	
5	**Декартовы координаты и векторы в пространстве**	**19**	**7**	**12**	**5**	**7**
5.1.	Декартовы координаты в пространстве.	1		1	1	
5.2.	Практическая работа «Расстояние между точками»	2	1	1		1
5.3.	Практическая работа «Координаты середины отрезка»	2	1	1		1
5.4.	Преобразование симметрии в пространстве. Симметрия в природе и на практике	1		1	1	
5.5	Движение в пространстве. Параллельный перенос в пространстве.	2	1	1	1	
5.6.	Подобие пространственных фигур.	2	1	1	1	
5.7.	Практическая работа «Угол между скрещивающимися прямыми»	2	1	1		1
5.8.	Практическая работа «Угол между плоскостями»	2	1	1		1
5.9.	Практическая работа «Площадь ортогональной проекции многоугольника»	1		1		1
5.10	Практическая работа «Векторы в пространстве. Действия над векторами»	2	1	1		1
5.11	Практическая работа «Уравнение плоскости»	1		1		1
5.12	Контрольная работа «Декартовы координаты и векторы в пространстве»	1		1	1	
6	**Повторение.**	**3**	**1**	**2**	**2**	
6.1	Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей.	2	1	1	1	
6.2.	Декартовы координаты. Векторы в пространстве.	1		1	1	
	Дифференцированный зачет	**2**		**2**	**2**	
	II курс	**57**	**19**	**38**	**23**	**15**
7	**Многогранники**	**13**	**5**	**8**	**6**	**2**
7.1.	Двухгранный, трехгранный и многогранный углы.	2	1	1	1	
7.2.	Многогранник.	1		1	1	
7.3.	Призма.	2	1	1	1	
7.4.	Параллелепипед.	2	1	1	1	
7.5.	Пирамида.	2	1	1	1	
7.6.	Практическая работа «Построение и определение многогранников»	1		1		1
7.7.	Практическая работа «Свойства	2	1	1		1

	многогранников»					
7.8.	Контрольная работа «Многогранники»	1		1	1	
8	**Тела вращения**	**12**	**4**	**8**	**6**	**3**
8.1.	Цилиндр.	2	1	1	1	
8.2.	Вписанная и описанная призмы.	1		1	1	
8.3.	Конус.	2	1	1	1	
8.4.	Вписанная и описанная пирамиды.	1		1	1	
8.5.	Шар.	2	1	1	1	
8.6.	Практическая работа «Построение и определение тел вращения»	1		1		1
8.7.	Практическая работа «Свойства тел вращения»	2	1	1		2
8.8	**Контрольная работа за семестр**	1		1	1	
9	**Объемы многогранников.**	**10**	**3**	**7**	**1**	**5**
9.1.	Объем. Свойства объемов	1		1		
9.2.	Практическая работа «Объем. Объем параллелепипеда»	3	1	2		2
9.3.	Практическая работа «Объем призмы»	2	1	1		1
9.4.	Практическая работа «Объем пирамиды»	1	1	1		1
9.5	Практическая работа «Нахождение объемов многогранников»	2		1		1
9.6	Контрольная работа «Объемы многогранников»	1		1	1	
10	**Объемы и поверхности тел вращения**	**13**	**4**	**9**	**4**	**5**
10.1	Объем и площадь боковой поверхности цилиндра.	2	1	1	1	
10.2	Практическая работа «Нахождение объема и площади поверхности цилиндра»	1		1		1
10.3	Объем и площадь боковой поверхности конуса.	2	1	1	1	
10.4	Практическая работа «Нахождение объема и площади поверхности конуса»	1		1		1
10.5	Объем шара, шарового сегмента и сектора. Площадь сферы.	2	1	1	1	
10.6	Практическая работа «Нахождение объемов шара, шарового сегмента, сектора и площади сферы»	1		1		1
10.7	Практическая работа «Нахождение объемов и площадей поверхности тел вращения»	3	1	2		2
10.8	Контрольная работа «Объемы и поверхности тел вращения»	1		1	1	
11	**Повторение.**	**7**	**3**	**4**	**4**	
11.1	Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей.	4	2	2	2	
11.2	Векторы в пространстве.	2	1	1	1	
11.3	Многогранники, тела вращения и их объемы.	1		1	1	
	Итоговая контрольная работа	**2**		**2**	**2**	
	ИТОГО	**114**	**38**	**76**	**46**	**30**

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Введение

Планиметрия и стереометрия. Аксиомы и теоремы. Основные аксиомы планиметрии.

Раздел 2. Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия.

Аксиомы стереометрии. Существование плоскости, проходящей через данную прямую и точку. Пересечение прямой с плоскостью. Существование плоскости, проходящей через три данные точки. Разбиение пространства плоскостью на два полупространства.

Демонстрации – *не предусмотрено.*

Лабораторные работы – *не предусмотрено.*

Практические занятия

- *«Применение аксиом стереометрии и их следствий»*

Цель: выработка умений применения аксиом стереометрии для решения задач на доказательство.

Самостоятельная работа

– *Решение задач.*

Раздел 3. Параллельность прямых и плоскостей

Параллельные прямые в пространстве. Признак параллельности прямых. Признак параллельности прямой и плоскости. Признак параллельности плоскостей. Существование плоскости, параллельной данной. Свойства параллельных плоскостей. Изображение пространственных фигур на плоскости.

Демонстрации – *не предусмотрено.*

Лабораторные работы – *не предусмотрено.*

Практические занятия

- *«Признак параллельности прямой и плоскости»*

Цель: применение признака параллельности прямой и плоскости для решения задач.

- *«Изображение пространственных фигур на плоскости»*

Цель: выработка навыков изображения и определения пространственных фигур на плоскости.

- *«Параллельные прямые и плоскости»*

Цель: выработка навыков применения признаков и свойств параллельных прямых и плоскостей в ходе доказательств при решении задач.

Самостоятельная работа

– *Решение задач и упражнений.*

Раздел 4. Перпендикулярность прямых и плоскостей

Перпендикулярность прямых в пространстве. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Свойства перпендикулярных прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Признак перпендикулярности плоскостей.

Демонстрации – *не предусмотрено.*

Лабораторные работы – *не предусмотрено.*

Практические занятия

- *«Перпендикулярная прямая и плоскость»*

Цель: построение и определение перпендикулярных прямой и плоскости, решение задач при помощи признака перпендикулярности прямой и плоскости.

- *«Свойства перпендикулярных прямой и плоскости»*

Цель: изучение и применение свойств перпендикулярных прямой и плоскости для решения задач.

- *«Перпендикуляр и наклонная»*

Цель: изучение определений перпендикуляра и наклонной, решение задач на вычисление.

- *«Перпендикулярные прямые и плоскости»*

Цель: выработка навыков применения свойств и признаков перпендикулярных прямых и плоскостей в ходе доказательств при решении задач.

Самостоятельная работа

– *Решение задач.*

Раздел 5. Декартовы координаты и векторы в пространстве

Декартовы координаты в пространстве. Расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Преобразование симметрии в пространстве. Симметрия в природе и на практике. Движение в пространстве. Параллельный перенос в пространстве. Подобие пространственных фигур. Угол между скрещивающимися прямыми. Угол между плоскостями. Площадь ортогональной проекции многоугольника. Векторы в пространстве. Действия на векторами. Уравнение плоскости.

Демонстрации – *не предусмотрено.*

Лабораторные работы – *не предусмотрено.*

Практические занятия

- *«Расстояние между точками»*

Цель: решение задач на нахождение расстояния между точками в декартовых координатах.

- *«Координаты середины отрезка»*

Цель: решение задач на нахождение координат середины отрезка в декартовых координатах.

- *«Угол между скрещивающимися прямыми»*

Цель: решение задач с применением определения угла между скрещивающимися прямыми.

- *«Угол между плоскостями»*

Цель: решение задач с применением определения угла между плоскостями.

- *«Площадь ортогональной проекции многоугольника»*

Цель: решение задач на нахождение площади ортогональной проекции.

- *«Векторы в пространстве. Действия над векторами»*

Цель: решение задач на выполнение действий на векторами.

- *«Уравнение плоскости»*

Цель: решение задач на составление уравнений плоскости.

Самостоятельная работа

– *Решение задач и упражнений.*

Раздел 6. Повторение.

Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей. Декартовы координаты. Векторы в пространстве.

Демонстрации – *не предусмотрено.*

Лабораторные работы – *не предусмотрено.*

Практические занятия - *не предусмотрено.*

Самостоятельная работа

– *Решение задач.*

Раздел 7. Многогранники

Двугранный, трехгранный и многогранный углы. Многогранник. Призма. Изображение призмы и построение ее сечений. Прямая призма. Параллелепипед. Прямоугольный параллелепипед. Пирамида. Построение пирамиды и ее плоских сечений. Усеченная пирамида. Правильная пирамида. Правильные многогранники.

Демонстрации – *не предусмотрено.*

Лабораторные работы – *не предусмотрено.*

Практические занятия

- *«Построение и определение многогранников»*

Цель: выработка навыков построения и определения на чертеже (модели, в реальном мире) многогранников.

- *«Свойства многогранников»*

Цель: выработка навыков применения свойств многогранников для решения задач.

Самостоятельная работа

– *Решение задач и упражнений.*

Раздел 8. Тела вращения

Цилиндр. Сечение цилиндра плоскостями. Вписанная и описанная

призмы. Конус. Сечение конуса плоскостями. Вписанная и описанная пирамиды. Шар. Сечение шара плоскостью. Касательная плоскость к шару. Пересечение двух сфер. Вписанные и описанные многогранники.

Демонстрации – *не предусмотрено.*

Лабораторные работы – *не предусмотрено.*

Практические занятия

- *«Построение и определение тел вращения»*

Цель: выработка навыков построения и определения на чертеже (модели, в реальном мире) тел вращения.

- *«Свойства тел вращения»*

Цель: выработка навыков применения свойств тел вращения для решения задач.

Самостоятельная работа

– *Решение задач и упражнений.*

Раздел 9. Объемы многогранников.

Понятие объема. Объем прямоугольного и наклонного параллелепипеда. Объем призмы. Объем пирамиды. Равновеликие тела. Объемы подобных тел.

Демонстрации – *не предусмотрено.*

Лабораторные работы – *не предусмотрено.*

Практические занятия

- *«Объем. Объем параллелепипеда»*

Цель: выработка умений находить объемы параллелепипедов с помощью формул при решении математических задач и задач с практическим содержанием.

- *«Объем призмы»*

Цель: выработка умений находить объем призмы с помощью формул при решении задач.

- *«Объем пирамиды»*

Цель: выработка умений находить объем пирамиды с помощью формул при решении задач.

- *«Нахождение объемов многогранников»*

Цель: выработка умений находить объемы многогранников с помощью формул при решении математических задач и задач с практическим содержанием.

Самостоятельная работа

– *Решение задач.*

Раздел 10. Объемы и поверхности тел вращения

Объем цилиндра. Объем конуса. Объем шара. Объем шарового сегмента и сектора. Площадь боковой поверхности цилиндра. Площадь боковой поверхности конуса. Площадь сферы.

Демонстрации – *не предусмотрено.*

Лабораторные работы – *не предусмотрено.*

Практические занятия

- *«Нахождение объема и площади поверхности цилиндра»*

Цель: выработка умений находить объем и площадь поверхности цилиндра с помощью формул при решении математических задач и задач с практическим содержанием.

- *«Нахождение объема и площади поверхности конуса»*

Цель: выработка умений находить объем и площадь поверхности конуса с помощью формул при решении задач.

- *«Нахождение объемов шара, шарового сегмента, сектора и площади сферы»*

Цель: выработка умений находить объем шара, шарового сегмента, сектора и площадь сферы с помощью формул при решении математических задач и задач с практическим содержанием.

«Нахождение объемов и площадей поверхности тел вращения»

Цель: выработка умений находить объем и площадь поверхности тел вращения с помощью формул при решении математических задач и задач с практическим содержанием.

Самостоятельная работа

– *Решение задач.*

Раздел 11. Повторение.

Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей. Векторы в пространстве. Многогранники и тела вращения, их объемы.

Демонстрации – *не предусмотрено.*

Лабораторные работы – *не предусмотрено.*

Практические занятия - *не предусмотрено.*

Самостоятельная работа

- *Решение задач.*

СОДЕРЖАНИЕ ПРОФИЛЬНОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ

Для профессии 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации.

Профильная составляющая предусматривает формирование у обучающихся логического мышления, получение знаний и навыков для построения математических моделей и алгоритмов во время всего учебного процесса при освоении дисциплины.

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- *рабочие места по количеству обучающихся;*
- *рабочее место преподавателя.*

Технические средства обучения:

- *компьютер с предустановленным программным обеспечением;*
- *интерактивная доска;*
- *проектор мультимедийный;*
- *принтер;*
- *подключение к глобальной сети Интернет.*

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: *не предусмотрено*.

Информационное обеспечение обучения

Основные источники

Для преподавателей

1 Погорелов А. В. Геометрия 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и профил. уровни/ А. В. Погорелов. – 14-е изд. – М. «Академия», 2015. – 175 с.

Для студентов

1 Погорелов А. В. Геометрия 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и профил. уровни/ А. В. Погорелов. – 14-е изд. – М. «Академия», 2015. – 175 с.

Дополнительные источники

Для преподавателей

1 Геометрия 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни/ [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.]. – 22-е изд. – М. Просвещение, 2013. – 255 с.
2 Геометрия. Методические рекомендации. 10-11 классы. Пособие для учителей общеобразоват. организаций/ [А. Д. Александров, А. Л. Вернер, В. И. Рыжик, Л. П. Евстафьева]. – М. Просвещение, 2013 – 144 с.
3 Е. П. Нелин Геометрия 7-11 классы. Определения, свойства и методы решения задач в таблицах. – М. Илекса, 2012. – 80 с.
4. Смирнова И. М. Дидактические материалы. 10-11 классы: учебное пособие для общеобразоват. учреждений/ И. М. Смирнова, В. А. Смирнов. – М.: Мнемозина, 2007. – 128 с.

Для студентов

1 Геометрия 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни/ [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.]. – 22-е изд. – М. Просвещение, 2013. – 255 с.
2 Е. П. Нелин Геометрия 7-11 классы. Определения, свойства и методы решения задач в таблицах. – М. Илекса, 2012. – 80 с.
3 Математика в таблицах: 5-11 – й классы: справ. материалы. – М. АСТ: Астрель, 2015. – 95 с.

Интернет-ресурсы

1 Единое окно доступа к образовательным ресурсам: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://window.edu.ru.
2 Уроки школьной программы: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://interneturok.ru.
3 Мое образование (тестирование): [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://moeobrazovanie.ru.
4 Учительский портал: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.uchportal.ru.
5 Свободная математика: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://free-math.ru.

Приложение 1

КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Наименование темы**
Уметь:	
– применять методы доказательств решения задач, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.	«Применение аксиом стереометрии и их следствий» «Признак параллельности прямой и плоскости» «Параллельные прямые и плоскости» «Перпендикулярная прямая и плоскость» «Свойства перпендикулярных прямой и плоскости» «Перпендикулярные прямые и плоскости»
– распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры.	«Изображение пространственных фигур на плоскости» «Построение и определение многогранников» «Построение и определение тел вращения»
– применять изученные свойства геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием.	«Перпендикуляр и наклонная» «Расстояние между точками» «Координаты середины отрезка» «Угол между скрещивающимися прямыми» «Угол между плоскостями» «Площадь ортогональной проекции многоугольника» «Векторы в пространстве. Действия над векторами» «Уравнение плоскости» «Свойства многогранников» «Свойства тел вращения» «Объем. Объем параллелепипеда» «Объем призмы» «Объем пирамиды» «Нахождение объемов многогранников» «Нахождение объема и площади поверхности цилиндра» «Нахождение объема и площади поверхности конуса» «Нахождение объемов шара, шарового сегмента, сектора и площади сферы» «Нахождение объемов и площадей поверхности тел вращения»
Знать:	
– возможность аксиоматического построения математических теорий.	Введение. Раздел 2. Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия. Тема: Аксиомы стереометрии.
– методы доказательств и алгоритмы	Раздел 2. Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия. Темы:

решения задач.	2.2. Существование плоскости, проходящей через данную прямую и точку 2.3. Пересечение прямой с плоскостью 2.4. Существование плоскости, проходящей через три данные точки. Разбиение пространства плоскостью на два полупространства. Раздел 3. Параллельность прямых и плоскостей Темы: 3.1. Параллельные прямые в пространстве. Признак параллельности прямых. 3.3. Признак параллельности плоскостей. Существование плоскости, параллельной данной. Свойства параллельных плоскостей. Раздел 4. Перпендикулярность прямых и плоскостей Темы: 4.1. Перпендикулярность прямых в пространстве. 4.2. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. 4.6. Теорема о трех перпендикулярах 4.7. Признак перпендикулярности плоскостей. Раздел 7. Многогранники Темы: 7.3. Призма. 7.4. Параллелепипед. 7.5. Пирамида. Раздел 8. Тела вращения Темы: 8.1. Цилиндр. 8.2. Вписанная и описанная призмы. 8.3. Конус. 8.4. Вписанная и описанная пирамиды. 8.5. Шар.
– основные понятия о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах.	Введение. Раздел 3. Параллельность прямых и плоскостей Тема: 3.1. Параллельные прямые в пространстве. Признак параллельности прямых. Раздел 4. Перпендикулярность прямых и плоскостей Тема: 4.1. Перпендикулярность прямых в пространстве. Раздел 7. Многогранники Темы: 7.1. Двухгранный, трехгранный и многогранный углы. 7.2. Многогранник. 7.3. Призма. 7.4. Параллелепипед. 7.5. Пирамида. Раздел 8. Тела вращения Темы: 8.1. Цилиндр. 8.2. Вписанная и описанная призмы. 8.3. Конус. 8.4. Вписанная и описанная пирамиды. 8.5. Шар.

Самостоятельная работа студента	
Уметь:	
– применять методы доказательств решения задач, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.	Решение задач для формирования умений и закрепления знаний.
– распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры.	Решение упражнений для формирования умений и закрепления знаний.
– применять изученные свойства геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием.	Решение задач для формирования умений и закрепления знаний.
Знать:	
– возможность аксиоматического построения математических теорий.	Введение. Раздел 2. Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия. Тема: Аксиомы стереометрии.
– методы доказательств и алгоритмы решения задач.	Раздел 2. Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия. Темы: 2.2. Существование плоскости, проходящей через данную прямую и точку 2.3. Пересечение прямой с плоскостью 2.4. Существование плоскости, проходящей через три данные точки. Разбиение пространства плоскостью на два полупространства. Раздел 3. Параллельность прямых и плоскостей Темы: 3.1. Параллельные прямые в пространстве. Признак параллельности прямых. 3.3. Признак параллельности плоскостей. Существование плоскости, параллельной данной. Свойства параллельных плоскостей. Раздел 4. Перпендикулярность прямых и плоскостей Темы: 4.1. Перпендикулярность прямых в пространстве. 4.2. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. 4.6. Теорема о трех перпендикулярах

	4.7. Признак перпендикулярности плоскостей. Раздел 7. Многогранники Темы: 7.3. Призма. 7.4. Параллелепипед. 7.5. Пирамида. Раздел 8. Тела вращения Темы: 8.1. Цилиндр. 8.2. Вписанная и описанная призмы. 8.3. Конус. 8.4. Вписанная и описанная пирамиды. 8.5. Шар.
– основные понятия о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах.	Введение. Раздел 3. Параллельность прямых и плоскостей Тема: 3.1. Параллельные прямые в пространстве. Признак параллельности прямых. Раздел 4. Перпендикулярность прямых и плоскостей Тема: 4.1. Перпендикулярность прямых в пространстве. Раздел 7. Многогранники Темы: 7.1. Двухгранный, трехгранный и многогранный углы. 7.2. Многогранник. 7.3. Призма. 7.4. Параллелепипед. 7.5. Пирамида. Раздел 8. Тела вращения Темы: 8.1. Цилиндр. 8.2. Вписанная и описанная призмы. 8.3. Конус. 8.4. Вписанная и описанная пирамиды. 8.5. Шар.

Приложение 2

ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Формируемые общие компетенции (ОК)	**Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)**
ОК 1. - Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии проявлять к ней устойчивый интерес;	Участие во внеурочной деятельности, связанной с будущей профессией;
ОК 2. Организовывать собственную деятельность исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	Самостоятельная работа обучающихся.
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	Задания на упорядочение действий в ходе выполнения (выстраивание алгоритма, логических, причинно-следственных связей) Метод проб и ошибок. Задания с самопроверкой. Игра.
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Поиск информации по заданным условиям Кроссворд Презентация
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Презентация подготовленного материала с помощью мультимедийного оборудования
ОК 6. - Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	Выполнение коллективных заданий, проектов; взаимодействие с преподавателем в процессе обучения