


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю:  
Декан физико-математического  
факультета  
 Н.Б. Федорова  
« 30 » августа 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
(МОДУЛЯ)**

**«ГЕОМЕТРИЯ»**

Уровень основной профессиональной образовательной программы:  
**бакалавриат**

Направление подготовки: **44.03.01 Педагогическое образование**

Профиль подготовки: **Информатика**

Форма обучения: **заочная**

Срок освоения ОПОП: **нормативный – 4,5 года**

Факультет: **физико-математический**

Кафедра: **математики и МПМД**

Рязань, 2018

## **ВВОДНАЯ ЧАСТЬ**

### **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Целями освоения дисциплины «Геометрия» являются формирование математической культуры студента, подготовка студентов в области геометрии, овладение основными понятиями и приложениями теории векторов, линий и поверхностей евклидова пространства.

### **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП БАКАЛАВРИАТА**

**2.1. Дисциплина (модуль) «Геометрия» относится к обязательным дисциплинам вариативной части Блока 1. Б1.В.ОД.3**

**2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и владения, формируемые предшествующими дисциплинами:**

- Геометрия школьного курса

**2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения, владение, формируемые данной дисциплиной:**

- Функциональный анализ;
- Дифференциальные уравнения;
- Теория вероятностей и математическая статистика.

## 2.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общекультурных (ОК) и профессиональных (ПК)

№ п/п	Но-мер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			Знать	Уметь	Владеть
1.	ОК-3	способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	основные факты аналитической геометрии, области ее применения	использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности	методами геометрии для обработки и анализа информации, теоретического и экспериментального исследования
2.	ПКВ-1	Готов применять знания теоретической информатики, фундаментальной и прикладной математики для анализа и синтеза информационных систем и процессов	возможности применения методов геометрии в области образования, основы современных технологий сбора, обработки и представления информации	использовать знания, геометрии для решения исследовательских задач в области образования	навыками классификации и отбора проблем в сфере образования, изучаемых методами аналитической геометрии

### КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ: Геометрия

<b>Цель дисциплины</b>	Целями освоения учебной дисциплины являются формирование у обучающихся общекультурных и профессиональных компетенций, установленных ФГОС ВО				
<b>Задачи (НАУЧИТЬ)</b>	студентов строго излагать свои мысли , развить логическое и алгоритмическое мышление	решению профессионально-ориентированных задач на основе соответствующих математических мето-	самостоятельному освоению экономико-математических		

		дов	методов на основе теоретических математических знаний		
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие					
<b>Общекультурные компетенции:</b>					
<b>КОМПЕТЕНЦИИ</b>		<b>Перечень компонентов</b>	<b>Технологии формирования</b>	<b>Форма оценочного средства</b>	<b>Уровни освоения компетенций</b>
<b>ИНДЕКС</b>	<b>ФОРМУЛИРОВКА</b>				
ОК-3	способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	<p>Знать основные факты аналитической геометрии, области ее применения.</p> <p>Уметь использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть методами геометрии для обработки и анализа информации, теоретического и экспериментального исследования</p>	Путем проведения лекционных, лабораторных занятий, подготовка курсовой работы, применения новых образовательных технологий, организации самостоятельных работ.	Выполнение контрольных и самостоятельных работ. Восполнение пробелов лекционного курса. Формирование навыков самостоятельной работы при выполнении практических заданий у доски. Собеседование, тестирование, мини-исследование	<p><b>Пороговый</b> Способен анализировать информацию о рассматриваемой задаче</p> <p><b>Повышенный</b> Способен самостоятельно формулировать цели исследования при выполнении работы и выбирать способы достижения поставленных целей</p>
<b>Профессиональные компетенции:</b>					
<b>КОМПЕТЕНЦИИ</b>		<b>Перечень компонентов</b>	<b>Технологии формирования</b>	<b>Форма оценочного средства</b>	<b>Уровни освоения компетенций</b>
<b>ИНДЕКС</b>	<b>ФОРМУЛИРОВКА</b>				
ПВК-1	Готов применять знания теоретической информатики, фундаментальной и прикладной математики	Знать возможности применения методов геометрии в области образования, основы современных техно-	Путем проведения лекционных, практических занятий, вы-	Выполнение контрольных и самостоятельных работ. Восполнение	<p><b>Пороговый</b> Способен использовать методы анализа информацию о рассматрива-</p>

	<p>для анализа и синтеза информационных систем и процессов</p>	<p>логий сбора, обработки и представления информации.          Уметь использовать знания, геометрии для решения исследовательских задач в области образования.          Владеть навыками классификации и отбора проблем в сфере образования, изучаемых методами аналитической геометрии.</p>	<p>полнение домашней работы, применения новых образовательных технологий, организации самостоятельных работ.</p>	<p>пробелов лекционного курса. Формирование навыков самостоятельной работы при выполнении практических заданий у доски. Собеседование, тестирование, мини-исследование</p>	<p>емой задаче  <b>Повышенный</b>          Умение самостоятельно обобщать и систематизировать информацию, формулировать цели исследования при выполнении работы и выбирать способы достижения поставленных целей</p>
--	--	--	--	--	--

## ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

### 1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		№ 0	№1
		Часов	часов
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>4</b>
В том числе:			
Лекции (Л)	8	6	2
Практические занятия (ПЗ), семинары (С)	8	6	2
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<b>155</b>	<b>60</b>	<b>95</b>
В том числе			
<b>СРС в семестре</b>	<b>120</b>	<b>60</b>	<b>60</b>
Выполнение заданий при подготовке к семинарским занятиям и собеседованиям	40	20	20
Изучение и конспектирование литературы, обзор Интернет-источников	40	20	20
Выполнение индивидуальных домашних заданий, подготовка докладов	40	20	20
Подготовка к экзамену	<b>35</b>		<b>35</b>
	экзамен (Э)	<b>9</b>	<b>9</b>
<b>ИТОГО: общая трудоемкость</b>	часов	<b>180</b>	<b>72</b>
	зач. ед.	<b>5</b>	

### 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 2.1. Содержание разделов дисциплины (модуля)

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Содержание раздела в дидактических единицах
0	1	<p>Аналитическая геометрия на плоскости.</p> <p>Евклидова координатная плоскость, евклидово координатное пространство. Основные фигуры евклидовой плоскости и евклидова пространства.</p> <p>Линии на плоскости. Основные понятия.</p> <p>Прямая линия на плоскости.</p>	<p>Евклидовы системы координат на плоскости и в пространстве. Координаты точек и координаты векторов. Связь координат вектора с координатами начала и конца вектора. Формула для вычисления расстояния между точками. Окружность и круг на евклидовой плоскости, понятие <math>\epsilon</math>-окрестности точки. Сфера и шар евклидова пространства, понятие <math>\epsilon</math>-окрестности точки.</p>

1	2	Различные виды уравнений прямой на плоскости. Условия определяющие полуплоскость. Линии второго порядка на плоскости.	Различные способы задания прямой на плоскости. Взаимное положение двух прямых на плоскости. Канонические уравнения линий второго порядка: эллипса, гиперболы, параболы.
		Аналитическая геометрия в пространстве.  Различные виды уравнений плоскости в пространстве. Условия, определяющие полупространство. Различные виды уравнений прямой в пространстве. Поверхности второго порядка.	Различные способы задания плоскости в пространстве. Взаимное положение двух плоскостей в пространстве. Различные способы задания прямой в пространстве. Взаимное положение двух плоскостей в пространстве, двух прямых в пространстве, прямой и плоскости в пространстве.  Канонические уравнения поверхностей второго порядка.

## 2.2. Разделы дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы контроля

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	ЛР	ПЗ	СРС	всего	
0	1	Аналитическая геометрия на плоскости.	4	-	4	52	83	собеседование, компьютерное тестирование, ИДЗ
1	2	Аналитическая геометрия в пространстве.	4	-	4	52	88	собеседование, компьютерное тестирование, ИДЗ
0		Разделы дисциплины № 1-2.	-			16	16	Контрольная работа
1		Разделы дисциплины № 1-2.				35	9	Экзамен
<b>ИТОГО</b>			<b>8</b>		<b>8</b>	<b>155</b>	<b>180</b>	

### 3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

#### 3.1. Виды СРС

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов
0	1	Аналитическая геометрия на плоскости	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение лекционного материала. 4</li> <li>2. Изучение основной литературы. 4</li> <li>3. Работа со справочными материалами. 4</li> <li>4. Работа с дополнительной литературой. 4</li> <li>5. Подготовка конспектов. 4</li> <li>6. Обзор Интернет-источников 4</li> <li>7. Подготовка ответов на контрольные вопросы. 4</li> <li>8. Подготовка к индивидуальному собеседованию. 4</li> <li>9. Выполнение индивидуальных домашних заданий (решение задач) 4</li> <li>10. Подготовка докладов 4</li> <li>11. Выполнение заданий при подготовке к семинарским занятиям. 4</li> <li>12. Подготовка к контрольной работе. 4</li> <li>13. Подготовка к экзамену. 4</li> </ol>	
1	2	Аналитическая геометрия в пространстве	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение лекционного материала. 4</li> <li>2. Изучение основной литературы. 4</li> <li>3. Работа со справочными материалами. 4</li> <li>4. Работа с дополнительной литературой. 4</li> <li>5. Подготовка конспектов. 4</li> <li>6. Обзор Интернет-источников 4</li> <li>7. Подготовка ответов на контрольные вопросы. 4</li> <li>8. Подготовка к индивидуальному собеседованию. 4</li> <li>9. Подготовка докладов 4</li> <li>10. Выполнение индивидуальных домашних заданий (решение задач) 4</li> <li>11. Выполнение заданий при подготовке к семинарским занятиям. 4</li> <li>12. Подготовка к контрольной работе. 4</li> <li>13. Подготовка к экзамену. 4</li> </ol>	
0		Разделы дисциплины № 1-2.	Написание контрольной работы	16
1		Разделы дисциплины № 1-2.	Подготовка к экзамену.	35
<b>ИТОГО</b>				<b>155</b>



### 3.2. График работы студента

Для заочной формы обучения не применяется

## 4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) (см. Фонд оценочных средств)

4.2. Рейтинговая система оценки знаний обучающихся по дисциплине (модулю)

Рейтинговая система в Университете не используется.

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 5.1. Основная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6
1.	Дорофеев, С. Н. Высшая математика [Электронный ресурс] : конспект лекций / С. Н. Дорофеев. – М. : Мир и образование, 2011. – 591 с. – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=102357">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=102357</a> (дата обращения: 15.10.2018).			ЭБС	-
2.	Математика [Текст] : практикум: [для студентов экономических специальностей]. Ч. 1 / РГУ им. С. А. Есенина; авт.-сост. Е. Ю. Лискина. – 2-е изд., испр. и доп. – Рязань : РГУ, 2009. – 204 с. ; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://dspace.rsu.edu.ru/xmlui/handle/123456789/423">http://dspace.rsu.edu.ru/xmlui/handle/123456789/423</a> (дата обращения: 15.10.2018).	1, 2	1	ЭБС	-
3.	Атанасян, Л. С. Геометрия [Электронный ресурс] : [учебное пособие]: в 2 ч. Ч. 1 / Л. С. Атанасян, В. Т. Базылев. – 2-е изд., стер. – Москва : КноРус, 2016. – 400 с. – Режим доступа:			ЭБС	-

	<a href="https://www.book.ru/book/920021">https://www.book.ru/book/920021</a> (дата обращения: 15.10.2018).				
4.	Атанасян, Л. С. Геометрия [Электронный ресурс] : [учебное пособие]: в 2 ч. Ч. 2 / Л. С. Атанасян, В. Т. Базылев. – 2-е изд., стер. – Москва : КноРус, 2016. – 424 с. – Режим доступа: <a href="https://www.book.ru/book/921519">https://www.book.ru/book/921519</a> (дата обращения: 15.10.2015).			ЭБС	-

## 5.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6
1.	Высшая математика: линейная алгебра и аналитическая геометрия [Электронный ресурс] : конспект лекций. – Кемерово : КемГУКИ, 2011. – 71 с. – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=227693">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=227693</a> (15.10.2018).		1	ЭБС	-
2	Ильин, В. А. Аналитическая геометрия [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. А. Ильин, Э. Г. Позняк. – 7-е изд., стер. – М. : Физматлит, 2009. – 224 с. – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=82797">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=82797</a> (15.10.2018).		1	ЭБС	-
3.	Кадомцев, С. Б. Аналитическая геометрия и линейная алгебра [Электронный ресурс] / С. Б. Кадомцев. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Физматлит, 2011. – 168 с. – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=69319">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=69319</a> (15.10.2018).		1	ЭБС	-
4.	Петрова, В. Т. Лекции по алгебре и геометрии [Текст] : учебник для студентов вузов. Ч. 1 / В.Т. Петрова. – М. : Владос, 1999. – 312 с.		1	4	
5.	Петрова, В. Т. Лекции по алгебре и геометрии [Текст] : учебник для студентов вузов. Ч. 2 / В.Т. Петрова. – М. : Владос, 1999. – 344 с.		1	4	

6.	Ремизов, А. О. Линейная алгебра и геометрия [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. О. Ремизов, И. Р. Шафаревич. – М. : Физматлит, 2009. – 512 с. – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=68387">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=68387</a> (15.10.2018).		1	ЭБС	-
----	--	--	---	-----	---

### 5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. BOOR.ru [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.book.ru> (дата обращения: 15.04.2018).
2. East View [Электронный ресурс] : [база данных]. – Доступ к полным текстам статей научных журналов из сети РГУ имени С.А. Есенина. – Режим доступа: <http://dlib.eastview.com> (дата обращения: 15.04.2018).
3. Moodle [Электронный ресурс] : среда дистанционного обучения / Ряз. гос. ун-т. – Рязань, [Б.г.]. – Доступ, после регистрации из сети РГУ имени С.А. Есенина, из любой точки, имеющей доступ к Интернету. – Режим доступа: <http://e-learn2.rsu.edu.ru/moodle2> (дата обращения: 15.04.2018).
4. Znanium.com [Электронный ресурс] : [база данных]. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://znanium.com> (дата обращения: 15.04.2018).
5. «Издательство «Лань» [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://e-lanbook.com> (дата обращения: 15.04.2018).
6. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> (дата обращения: 15.04.2018).
7. Юрайт [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru> (дата обращения: 15.04.2018).
8. Труды преподавателей [Электронный ресурс] : коллекция // Электронная библиотека Научной библиотеки РГУ имени С.А. Есенина. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://dspace.rsu.edu.ru/xmlui/handle/123456789/3> (дата обращения: 15.04.2018).

### 5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимый для освоения дисциплины (модуля)

1. Allmath.ru [Электронный ресурс] : математический портал. – Режим доступа: <http://www.allmath.ru>, свободный (дата обращения: 15.05.2018).
2. EXponenta.ru [Электронный ресурс] : образовательный математический сайт. – Режим доступа: <http://old.exponenta.ru/>, свободный (дата обращения: 15.05.2018).
3. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>, свободный (дата обращения: 15.05.2018).
4. EqWorld. The World of Mathematical Equations [Электронный ресурс] : Международный научно-образовательный сайт. – Режим доступа: <http://eqworld.impnet.ru>, свободный (дата обращения: 15.05.2018).
5. Prezentacya.ru [Электронный ресурс] : образовательный портал. – Режим доступа: <http://prezentacya.ru/>, свободный (дата обращения: 15.05.2018).

6. Библиотека методических материалов для учителя [Электронный ресурс] : – Режим доступа: <https://infourok.ru/biblioteka>, свободный (дата обращения: 15.05.2018).
7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 15.05.2018).
8. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 15.05.2018).
9. КиберЛенинка [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru>, свободный (дата обращения: 15.05.2018).
10. Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс] : образовательный портал. – Режим доступа: <http://www.school.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 15.05.2018).
11. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : Единое окно доступа к образовательным ресурсам. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>, свободный (дата обращения: 15.05.2018).
12. Физика, химия, математика студентам и школьникам [Электронный ресурс] : образовательный проект А.Н. Варгина. – Режим доступа: <http://www.ph4s.ru>, свободный (дата обращения: 15.05.2018).

## **6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**6.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий:** стандартно оборудованные аудитории для проведения интерактивных лекций и семинаров – видеопроектор, экран настенный; компьютерный класс на 15 мест.

**6.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся:** видеопроектор, ноутбук, переносной экран; в компьютерных классах установлены средства MS Office, стандартные математические пакеты программ, обеспечен безлимитный доступ к сети Интернет.

## **7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ (Заполняется только для стандарта ФГОС ВПО)**

## **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов,

	<p>понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям (перечисление понятий) и др.</p>
Практические занятия	<p>Проработка рабочей программы дисциплины, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (указать текст из источника и др.), прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение расчетно-графических заданий, решений задач по алгоритму и др.</p>
Контрольная работа/ индивидуальные задания	<p>Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.</p>
Реферат/курсовая работа	<p><i>Реферат:</i> Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Ознакомиться со структурой и оформлением реферата.</p> <p><i>Курсовая работа:</i> изучение научной, учебной, нормативной и другой литературы. Отбор необходимого материала; формирование выводов и разработка конкретных рекомендаций по решению поставленной цели и задачи; проведение практических исследований</p>

	по данной теме. Инструкция по выполнению требований к оформлению курсовой работы находится в методических материалах по дисциплине.
Практикум/лабораторная работа	Методические указания по выполнению лабораторных работ ( <i>можно указать название брошюры и где находится</i> ) и др.
Коллоквиум	Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам и др.
и др.	
Подготовка к зачету, экзамену	При подготовке к экзамену (зачету) необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (*при необходимости*)

## 10. Требования к программному обеспечению учебного процесса:

п / п	Наименование раздела учебной дис- циплины (модуля)	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
	2	3
	Все разделы дис- циплины, для которых проводятся практиче- ские занятия, семинары и лекции.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Антивирус Kaspersky Endpoint Security (договор №14/03/2018-0142от 30/03/2018г.);</li> <li>2. Офисное приложение Libre Office (свободно распространяемое ПО);</li> <li>3. Архиватор 7-zip (свободно распространяемое ПО);</li> <li>4. Браузер изображений Fast Stone ImageViewer (свободно распростра- няемое ПО);</li> <li>5. PDF ридер Foxit Reader (свободно распространяемое ПО);</li> <li>6. Медиа проигрыватель VLC mediaplayer (свободно распространяемое ПО);</li> <li>7. Запись дисков Image Burn (свободно распространяемое ПО);</li> <li>8. DJVU браузер DjVuBrowser Plug-in (свободно распространяемое ПО);</li> </ol>
	Все разделы дис- циплины, для которых проводится самостоя- тельная работа студен- та	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Операционная система WindowsPro (договор №Tr000043844 от 22.09.15г.);</li> <li>2. Антивирус Kaspersky Endpoint Security (договор №14/03/2018-0142от 30/03/2018г.);</li> <li>3. Офисное приложение Libre Office (свободно распространяемое ПО);</li> <li>4. Архиватор 7-zip (свободно распространяемое ПО);</li> <li>5. Браузер изображений Fast Stone ImageViewer (свободно распростра- няемое ПО);</li> <li>6. PDF ридер Foxit Reader (свободно распространяемое ПО);</li> <li>7. Медиа проигрыватель VLC mediaplayer (свободно распространяемое ПО);</li> <li>8. Запись дисков Image Burn (свободно распространяемое ПО);</li> <li>9. DJVU браузер DjVuBrowser Plug-in (свободно распространяемое ПО);</li> </ol>

## Приложение 1

### Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

#### *Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) для промежуточного контроля успеваемости (1 семестр)*

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции) или её части	Наименование оценочного средства
1.	Аналитическая геометрия на плоскости	ОК – 3, ПВК – 1.	экзамен
2.	Аналитическая геометрия в пространстве	ОК – 3, ПВК – 1.	экзамен

#### ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Элементы компетенции	Индекс элемента
ОК - 3	способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	<b>знать</b>	
		Основные факты аналитической геометрии	ОК3 31
		Области применения геометрии	ОК3 32
		<b>уметь</b>	
		Использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной деятельности	ОК3 У1
		Использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в профессиональной деятельности	ОК3 У2
		<b>владеть</b>	
		Методами геометрии для обработки и анализа информации	ОК3 В1
		Методами теоретического и экспериментального исследования	ОК3 В2
Готов применять знания теоретической		<b>знать</b>	
		возможности применения методов геометрии в области образования	ПВК-1 31
		основы современных технологий сбора, обработки и представления	ПВК-1 32



<b>ПВК - 1</b>	информатики, фундаментальной и прикладной математики для анализа и синтеза информационных систем и процессов	информации	
		<b>уметь</b>	
		использовать знания, геометрии для решения исследовательских задач в области образования	<b>ПВК-1 У1</b>
		<b>владеть</b>	
		навыками классификации и отбора проблем в сфере образования, изучаемых методами аналитической геометрии	<b>ПВК-1 В1</b>

### КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ЭКЗАМЕН 1 семестр)

<b>№</b>	<b>*Содержание оценочного средства</b>	<b>Индекс оцениваемой компетенции и ее элементов</b>
<b>1.</b>	Евклидовы системы координат на плоскости и в пространстве. Дайте определение и приведите пример	ОК3 31, У1, В1, ПВК-1 31, У1, В1
<b>2.</b>	Координаты точек и координаты векторов. Дайте определение и приведите пример	ОК3 31, 32, У2, В2, ПВК-1 31, У1, В1
<b>3.</b>	Связь координат вектора с координатами начала и конца вектора.	ОК3 32, У1, В2, ПВК-1 32, У1, В1
<b>4.</b>	Формула для вычисления расстояния между точками. Приведите пример	ОК3 31, У1, У2, В1, ПВК-1 31, У1, В1
<b>5.</b>	Окружность и круг на евклидовой плоскости, понятие $\epsilon$ -окрестности точки.	ОК3 31, У2, В1, ПВК-1 31, У1, В1
<b>6.</b>	Сфера и шар евклидова пространства, понятие $\epsilon$ -окрестности точки. Дайте определение и приведите пример	ОК3 31, У1, В2, ПВК-1 31, 32, У1, В1
<b>7.</b>	Евклидова координатная плоскость. Дайте определение и приведите пример	ОК3 32, У2, В2, ПВК-1 31, У1, В1
<b>8.</b>	Евклидово координатное пространство. Дайте определение и проиллюстрируйте	ОК3 32, У2, В1, ПВК-1 32, У1, В1
<b>9.</b>	Основные фигуры евклидовой плоскости и евклидова пространства.	ОК3 31, 32, У1, В1, ПВК-1 31, У1, В1
<b>10</b>	Линии на плоскости. Дайте определение и приведите пример	ОК3 31, У1, У2, В1, ПВК-1 31, У1, В1
<b>11</b>	Прямая линия на плоскости. Дайте определение и приведите пример	ОК3 31, У1, В1, В2 ПВК-1 31, У1, В1
<b>12</b>	Различные способы задания прямой на плоскости. Проиллюстрируйте на графике.	ОК3 31, У1, В1, ПВК-1

		31, 32, У1, В1
13	Взаимное положение двух прямых на плоскости. Приведите пример	ОК3 31, 32, У1, В1, ПВК-1 31, 32 У1, В1
14	Канонические уравнения линий второго порядка: эллипса, гиперболы, параболы.	ОК3 31, У1, У2, В1, ПВК-1 31, 32, У1, В1
15	Различные способы задания плоскости в пространстве.	ОК3 31, У1, В1, В2, ПВК-1 31, 32, У1, В1
16	Взаимное положение двух плоскостей в пространстве.	ОК3 31, У1, В1, ПВК-1 31, У1, В1
17	Различные способы задания прямой в пространстве.	ОК3 31, 32, У2, В2, ПВК-1 31, У1, В1
18	Взаимное положение двух плоскостей в пространстве, двух прямых в пространстве, прямой и плоскости в пространстве.	ОК3 32, У1, В2, ПВК-1 32, У1, В1
19	Канонические уравнения поверхностей второго порядка. Приведите пример	ОК3 31, У1, У2, В1, ПВК-1 31, У1, В1
20	Приведите различные виды уравнений прямой на плоскости.	ОК3 31, У2, В1, ПВК-1 31, У1, В1
21	Условия определяющие полуплоскость. Приведите пример	ОК3 31, У1, В2, ПВК-1 31, 32, У1, В1
22	Линии второго порядка на плоскости. Приведите пример	ОК3 32, У2, В2, ПВК-1 31, У1, В1
23	Приведите различные виды уравнений плоскости в пространстве.	ОК3 32, У2, В1, ПВК-1 32, У1, В1
24	Перечислите условия, определяющие полупространство.	ОК3 31, 32, У1, В1, ПВК-1 31, У1, В1
25	Различные виды уравнений прямой в пространстве.	ОК3 31, У1, У2, В1, ПВК-1 31, У1, В1
26	Поверхности второго порядка. Приведите пример	ОК3 31, У1, В1, В2 ПВК-1 31, У1, В1
27	Эллипсоид. Приведите пример	ОК3 31, У1, В1, ПВК-1 31, 32, У1, В1
28	Гиперболоиды. Приведите пример	ОК3 31, 32, У1, В1, ПВК-1 31, 32 У1, В1
29	Параболоиды. Приведите пример	ОК3 31, У1, У2, В1, ПВК-1 31, 32, У1, В1
30	Цилиндрические поверхности. Приведите пример	ОК3 31, У1, В1, В2, ПВК-1 31, 32, У1, В1
31	Конические поверхности. Приведите пример	ОК3 31, У1, В1, ПВК-1 31, У1, В1
32	Прямолинейные образующие поверхности. Приведите пример	ОК3 31, 32, У2, В2, ПВК-1 31, У1, В1
33	Классификация поверхностей	ОК3 32, У1, В2, ПВК-1

		32, У1, В1
34	Эллипс. Приведите формулы и проиллюстрируйте графически	ОК3 31, У1, У2, В1, ПВК-1 31, У1, В1
35	Гипербола. Приведите формулы и проиллюстрируйте графически	ОК3 31, У2, В1, ПВК-1 31, У1, В1
36	Парабола. Приведите формулы и проиллюстрируйте графически	ОК3 31, У1, В2, ПВК-1 31, 32, У1, В1
37	Раскройте классификацию линий второго порядка	ОК3 32, У2, В2, ПВК-1 31, У1, В1
38	Приведите геометрический смысл линейных неравенств	ОК3 32, У2, В1, ПВК-1 32, У1, В1
39	Расстояние от точки до плоскости. Приведите пример	ОК3 31, 32, У1, В1, ПВК-1 31, У1, В1
40	Углы между прямыми и плоскостями. Приведите пример	ОК3 31, У1, У2, В1, ПВК-1 31, У1, В1
41	Взаимное расположение прямых и плоскостей	ОК3 31, У1, В1, В2 ПВК-1 31, У1, В1
42	Векторное произведение векторов. Приведите формулы и проиллюстрируйте графически	ОК3 31, У1, В1, ПВК-1 31, 32, У1, В1
43	Скалярное произведение векторов. Приведите пример	ОК3 31, 32, У1, В1, ПВК-1 31, 32 У1, В1
44	Смешанное произведение векторов. Приведите пример	ОК3 31, У1, У2, В1, ПВК-1 31, 32, У1, В1
45	Координаты вектора. Приведите формулы и проиллюстрируйте графически	ОК3 31, У1, В1, В2, ПВК-1 31, 32, У1, В1
46	Раскройте линейную зависимость векторов	ОК3 32, У1, В1, ПВК-1 32, У1, В1
47	Покажите геометрический смысл линейной зависимости	ОК3 31, У2, В2, ПВК-1 31, У1, В1
48	Применение векторов к решению задач	ОК3 32, У2, В2, ПВК-1 32, У1, В1
49	Применение метода координат к решению задач	ОК3 31, 32 У1, В1, В2 ПВК-1 31, У1, В1
50	Определение и примеры векторных пространств	ОК3 31, У1, У2, В1, ПВК-1 31, 32, У1, В1

### **ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ** (Шкалы оценивания)

Результаты выполнения обучающимся заданий на зачете оцениваются на экзамене по пятибалльной шкале.

В основе оценивания лежат критерии порогового и повышенного уровня характеристик компетенций или их составляющих частей, формируемых на учебных занятиях по дисциплине «Геометрия» (Таблица

2.5 рабочей программы дисциплины).

**«Отлично» (5)** – оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

**«Хорошо» (4)** - оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос или выполнении заданий, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

**«Удовлетворительно» (3)** - оценка соответствует пороговому уровню и выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, демонстрирует недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

**«Неудовлетворительно» (2)** - оценка выставляется обучающемуся, который не достигает порогового уровня, демонстрирует непонимание проблемы, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.