

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.05 ГЕОМЕТРИЯ

## Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Геометрия» являются:

- формирование систематических знаний о современных методах геометрии, её месте и роли в системе математических наук;
- расширение и углубление основных понятий геометрии;
- развитие абстрактного мышления, пространственных представлений, вычислительной, алгоритмической культур и общей математической культуры.

### 1.2 Задачи дисциплины

Изучение дисциплины «Геометрия» направлено на овладение студентами следующими компетенциями:

ОК-6 способностью к самоорганизации и самообразованию;

ПК-1 готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов;

ПК-11 готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования.

В соответствие с этим ставятся следующие задачи дисциплины:

- стимулирование формирования общекультурных компетенций бакалавра через развитие культуры мышления в аспекте применения на практике современных методов геометрии;
- расширение систематизированных знаний в области математики для обеспечения возможности использовать знание современных проблем науки и образования при решении образовательных и профессиональных задач;
- обеспечение условий для активизации познавательной деятельности студентов и формирование у них опыта использования методов геометрии в ходе решения практических задач и стимулирование исследовательской деятельности студентов в процессе освоения дисциплины.

### 1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Геометрия» относится к вариативной части профессионального цикла и, наряду с дисциплинами «Алгебра» и «Математический анализ», является фундаментом высшего математического образования.

Для освоения дисциплины Геометрия студенты используют знания, умения, навыки, сформированные в процессе изучения математики, геометрии в общеобразовательной школе, а также в ходе изучения дисциплин: «Вводный курс математики», «Математический анализ», «Алгебра».

Освоение данной дисциплины является основой для последующего изучения учебных дисциплин: «Алгебра», «Математический анализ», «Компьютерное моделирование», «Практикум по решению задач на ЭВМ», «Элементы компьютерной геометрии», «Информационные технологии в математике», «Избранные вопросы высшей математики», «Избранные вопросы элементарной математики», а также в ходе учебных и производственных практик, написании курсовой работы, ВКР, в ходе итоговой государственной аттестации.

#### 1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на овладение студентами следующими компетенциями:

ОК-6 способностью к самоорганизации и самообразованию;

ПК-1 готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов;

ПК-11 готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования.

№	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части). Владеть:	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ОК-6	– способностью к самоорганизации и самообразованию	понимать общую структуру математического знания, взаимосвязь между геометрией и другими математическими дисциплинами, внутрипредметные связи в геометрии	пользоваться языком геометрии, корректно выражать и аргументировано обосновывать имеющиеся знания	культурой математического мышления, логической и алгоритмической культурой
2	ПК-1	– готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	основные понятия, факты и базовые идеи курса геометрии по следующим разделам: векторная алгебра; аналитическая геометрия; проективная геометрия и методы изображений; основания геометрии и элементы геометрии Лобачевского; общие вопросы аксиоматики	доказывать основные теоремы геометрии, выводить и обосновывать формулы геометрии	методами и приемами решения геометрических задач

№	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части). Владеть:	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
3	ПК-11	– готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования	основные методы исследования в геометрии	используя полученные знания, проводить исследования геометрических объектов, их свойств и отношений между ними	основами исследовательской культуры

## 2 Структура и содержание дисциплины

### 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 11 зачётных ед. (396 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	2	3	
<b>Контактная работа</b>	<b>188,8</b>	<b>60,2</b>	<b>68,3</b>	<b>60,3</b>	
Аудиторные занятия	172	54	62	56	
Занятия лекционного типа	78	26	26	26	
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	94	28	36	30	
Лабораторные занятия	-	-	-	-	
Иные виды контактной работы	16,8	6,2	6,3	4,3	
Контроль самостоятельной работы	16	6	6	4	
Промежуточная аттестация	0,8	0,2	0,3	0,3	
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>135,8</b>	<b>83,8</b>	<b>40</b>	<b>12</b>	
Курсовое проектирование (курсовая работа)	-	-	-	-	
Проработка учебного (теоретического) материала	51,8	37,8	10	4	
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)	60	36	20	4	
Реферат	-	-	-	-	
Подготовка к текущему контролю	24	10	10	4	
<b>Контроль</b>	<b>71,4</b>	<b>-</b>	<b>35,7</b>	<b>35,7</b>	
Подготовка к экзамену	71,4	-	35,7	35,7	
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>час.</b>	<b>396</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>108</b>
	<b>зачетных ед.</b>	<b>11</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>

## 2.2 Структура дисциплины

Распределение трудоёмкости по разделам дисциплины приведено в таблице.

№	Наименование разделов	Всего	Количество часов			
			Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			ЛК	ПЗ	ЛР	СРС
<i>1 семестр</i>						
1.1	Векторная алгебра	54	10	10	-	34
1.2	Метод координат на плоскости и в пространстве. Прямые и плоскости в пространстве	83,8	16	18	-	49,8
Итого за семестр		137,8	26	28	-	83,8
<i>2 семестр</i>						
2.1	Линии и поверхности второго порядка	34	10	12	-	12
2.2	Преобразования плоскости	34	10	12	-	12
2.3	Методы изображения фигур	34	6	12	-	16
Итого за семестр		102	26	36	-	40
<i>3 семестр</i>						
3.1	Проективная геометрия	30	10	16	-	4
3.2	Основания геометрии. Элементы геометрии Лобачевского	22	10	8	-	4
3.3	Общие вопросы аксиоматики	16	6	6	-	4
Итого за семестр		68	26	30	-	12
<b>Итого по дисциплине</b>		<b>307,8</b>	<b>78</b>	<b>94</b>	<b>-</b>	<b>135,8</b>

Примечание: ЛК – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, КСР – контроль самостоятельной работы, СРС – самостоятельная работа студента, ИКР – иная контактная работа.

## 2.3 Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены учебным планом.

## 3 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

### 3.1 Основная литература

1. Атанасян, С.Л. Геометрия 2 [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.Л. Атанасян, В.Г. Покровский, В.Г. Ушаков. — Электрон. дан. — Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 547 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/66314>.

2. Чубич, В.М. Сборник задач по аналитической геометрии : учебное пособие / В.М. Чубич, О.С. Черникова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Новосибирский государственный технический университет. - Новосибирск : НГТУ, 2015. - 87 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7782-2657-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438302>

### 3.2 Дополнительная литература

1. Александров, П.С. Курс аналитической геометрии и линейной алгебры [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2009. — 512 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/493>.
2. Буров, А.Н. Линейная алгебра и аналитическая геометрия : учебное пособие / А.Н. Буров, Э.Г. Соснина. - Новосибирск : НГТУ, 2012. - 186 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228751>
3. Основы геометрии : учебное пособие / А.С. Борсяков, В.В. Ткач, В.А. Лопушанский, С.В. Макеев ; Министерство образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет инженерных технологий» ; науч. ред. А.С. Борсяков. - Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2013. - 100 с. : ил. - ISBN 978-5-89448-999-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255930>
4. Цубербиллер, О. Н. Задачи и упражнения по аналитической геометрии / О. Н. Цубербиллер. – 34-е изд., стер. – М. : Издательство "Лань", 2009. – 336 с. ISBN:978-5-8114-0475-9 [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=430](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=430)

### 3.3 Периодические издания

1. Математика в высшем образовании. - URL: [https://e.lanbook.com/journal/2368#journal\\_name](https://e.lanbook.com/journal/2368#journal_name)
2. Математическое образование. Фонд математического образования и просвещения (Москва). – URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?issueid=1408321>
3. Современная математика и концепции инновационного математического образования. – URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=53797>.
4. Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 1. Математика. Физика. (Математическая физика и компьютерное моделирование) – URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=journal\\_red&jid=279797](http://biblioclub.ru/index.php?page=journal_red&jid=279797); <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=10018>
5. Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Физика. Математика. – URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=9761>
6. Вестник Московского Университета. Серия 1. Математика. Механика. - URL: <https://dlib.eastview.com/browse/publication/9045/udb/890>
7. Вестник Московского Университета. Серия 15. Вычислительная математика и кибернетика. - URL: <https://dlib.eastview.com/browse/publication/9166/udb/890>
8. Вестник Псковского государственного университета. Серия: Естественные и физико-математические науки. – URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=37511>
9. Вестник Санкт-Петербургского университета. Математика. Механика. Астрономия. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/publication/71206/udb/2630>
10. Вестник Санкт-Петербургского университета. Прикладная математика. Информатика. Процессы управления. URL: <https://dlib.eastview.com/browse/publication/71227/udb/2630>
11. Известия Южного федерального университета. Педагогические науки . – URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?issueid=1361516>
12. Математика и ее приложения. Журнал Ивановского математического общества. – URL: [http://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=32863](http://elibrary.ru/title_about.asp?id=32863)
13. Математические заметки СВФУ. Научно-исследовательский институт математики Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова (Якутск). – URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?issueid=1443590>
14. Математические методы и модели: теория, приложения и роль в образовании. Ульяновский государственный технический университет (Ульяновск). – URL: <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=54645>

15. Математические труды. Институт математики им. С.Л. Соболева СО РАН (Новосибирск). – URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?issueid=1389771>
16. Математический вестник педвузов и университетов Волго-Вятского региона (Киров). – URL: <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=28395>
17. Математический форум (Итоги науки. Юг России). Южный математический институт Владикавказского научного центра Российской академии наук и Правительства Республики Северная Осетия-Алания (Владикавказ). – URL: <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=32642>

#### **4 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

##### **4.1 Перечень информационных технологий**

Компьютерное тестирование по итогам изучения разделов дисциплины. Проводится в компьютерном классе, оснащённом персональными ЭВМ и соответствующим программным обеспечением (ПО).

##### **4.2 Перечень необходимого программного обеспечения**

1. Офисный пакет приложений «Apache OpenOffice»
2. Приложение позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов «Adobe Acrobat Reader DC»
3. Программы, демонстрации видео материалов (проигрыватель) «WindowsMediaPlayer».
4. Программа просмотра интернет контента (браузер) « Google Chrome »
5. Офисный пакет приложений «LibreOffice»
6. Программа файловый архиватор «7-zip»
7. Двухпанельный файловый менеджер «FreeCommander»
8. Программа просмотра интернет контента (браузер) «Mozilla Firefox»

##### **4.3 Перечень информационных справочных систем**

1. Федеральный центр образовательного законодательства : сайт. – URL: <http://www.lexed.ru>.
2. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. – URL: <http://www.fgosvo.ru>.
3. Научная электронная библиотека статей и публикаций «eLibrary.ru» : российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины, образования [база данных Российского индекса научного цитирования] : сайт. – URL: <http://elibrary.ru>.
4. Энциклопедиум [Энциклопедии. Словари. Справочники : полнотекстовый ресурс свободного доступа] // ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» : сайт. – URL: <http://enc.biblioclub.ru/>.
5. ГРАМОТА.РУ – справочно-информационный интернет-портал. – URL: <http://www.gramota.ru>.
6. Электронный каталог Кубанского государственного университета и филиалов. – URL: <http://212.192.134.46/MegaPro/Web/Home/About>.

Автор-составитель Чернышева У. А., канд. пед. наук, доцент кафедры математики, информатики и методики их преподавания филиала КубГУ в г. Славянске-на-Кубани.