

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.06.02 КОНСТРУКТИВНАЯ ГЕОМЕТРИЯ

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Конструктивная геометрия» являются:

- формирование систематических знаний о решении задач на построение циркулем и линейкой, умений и навыков решения таких задач;
- формирование представлений о месте и роли конструктивной геометрии в системе математических наук в математическом образовании;
- развитие абстрактного мышления, пространственных представлений, алгоритмической и графической культуры, общей математической культуры.

1.2 Задачи дисциплины

Изучение дисциплины «Конструктивная 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-4 способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов.

В соответствие с этим ставятся следующие задачи дисциплины:

- формирование способности организовать свою самостоятельную работу, стимулирование самостоятельной деятельности по освоению содержания дисциплины, обеспечение условий для активизации познавательной деятельности студентов;
- формирование систематизированных знаний, умений и навыков в области конструктивной геометрии;
- формирование готовности использовать полученные в ходе изучения дисциплины знания, умения и навыки в профессиональной деятельности для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса.

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Конструктивная геометрия» относится к вариативной части профессионального цикла.

Для освоения дисциплины Конструктивная геометрия студенты используют знания, умения, навыки, сформированные в процессе изучения математики, геометрии и истории в общеобразовательной школе.

Освоение данной дисциплины является основой для последующего изучения учебных дисциплин: «Методика обучения математике и информатике», «Избранные вопросы элементарной математики», «Избранные вопросы теории и методики обучения математике», а также в ходе производственных практик, написании курсовой работы и ВКР.

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-4 способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов.

| № | 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 | принципы организации собственной учебно-познавательной деятельности; понимать значение самообразования | организовать собственную самостоятельную работу по усвоению содержания дисциплины; быть готовым к непрерывному самообразованию | навыками работы с различными источниками информации; приемами самоорганизации учебно-познавательной деятельности |
| 2 | ПК-1 | – готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов | основные понятия конструктивной геометрии, основные методы решения задач на построение | решать задачи конструктивной геометрии, используя метод пересечений, методы преобразований, алгебраический метод | методикой решения задач на построение, в том числе способностью осуществлять анализ, построение, доказательство и исследование задач на построение |
| 3 | ПК-4 | – готовностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов. | возможности применения системы знаний, умений и навыков, полученных в ходе изучения дисциплины, в процессе обучения школьников геометрии | использовать чертежные инструменты (циркуль и линейку) для решения задач на построение в школьном курсе геометрии | конструктивными умениями как одним из главных аспектов графической культуры будущего учителя математики |

2 Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётных ед. (144 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице.

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестр |
|---|---------------------|-------------|
| | | 7 |
| Контактная работа | 48,2 | 48,2 |
| Аудиторные занятия | 44 | 44 |
| Занятия лекционного типа | 18 | 18 |
| Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия) | 26 | 26 |
| Лабораторные занятия | - | - |
| Иные виды контактной работы | 4,2 | 4,2 |
| Контроль самостоятельной работы | 4 | 4 |
| Промежуточная аттестация | 0,2 | 0,2 |
| Самостоятельная работа | 95,8 | 95,8 |
| Курсовое проектирование (курсовая работа) | - | - |
| Проработка учебного (теоретического) материала | 25,8 | 25,8 |
| Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций) | 50 | 50 |
| Реферат | - | - |
| Подготовка к текущему контролю | 20 | 20 |
| Контроль | - | - |
| Подготовка к экзамену | - | - |
| Общая трудоемкость | час. | 144 |
| | зачетных ед. | 4 |

2.2 Структура дисциплины

Распределение трудоёмкости по разделам дисциплины приведено в таблице.

| № | Наименование разделов | Всего | Количество часов | | | |
|------------------|--|-----------|-------------------|----------|----------|----------------------|
| | | | Аудиторная работа | | | Внеаудиторная работа |
| | | | ЛК | ПЗ | ЛР | |
| <i>7 семестр</i> | | | | | | |
| 1 | Основные понятия и соглашения конструктивной геометрии. Метод геометрических мест | 39 | 6 | 8 | - | 25 |
| 1.1 | Основные понятия и соглашения конструктивной геометрии. | 8 | 3 | - | - | 5 |
| 1.2 | Метод геометрических мест (пересечений) | 31 | 3 | 8 | - | 20 |

| | | | | | | |
|----------------------------|--|--------------|-----------|-----------|----------|-------------|
| 2 | Методы решения задач на построение, основанные на преобразованиях плоскости | 65 | 8 | 12 | - | 45 |
| 2.1 | Методы центральной симметрии, осевой симметрии, спрямления | 22 | 3 | 4 | - | 15 |
| 2.2 | Методы параллельного переноса, вращения | 22 | 3 | 4 | - | 15 |
| 2.3 | Метод гомотетии | 21 | 2 | 4 | - | 15 |
| 3 | Алгебраический метод решения задач на построение | 35,8 | 4 | 6 | - | 25,8 |
| 3.1 | Построение отрезков, заданных алгебраически | 9,8 | 2 | 2 | - | 5,8 |
| 3.2 | Решение задач на построение алгебраическим методом | 26 | 2 | 4 | - | 20 |
| Итого за семестр | | 139,8 | 18 | 26 | - | 95,8 |
| Итого по дисциплине | | 139,8 | 18 | 26 | - | 95,8 |

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 1: учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.Л. Атанасян, В.Г. Покровский. — Электрон. дан. — Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2017. — 334 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/94095>
2. 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>.
3. Будаков, Б. А. Геометрия. Углубленный курс с решениями и указаниями [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Б. А. Будаков, Н. Д. Золотарёва, М. В. Федотов. — Электрон. дан. — М. : "Лаборатория знаний" (ранее "БИНОМ. Лаборатория знаний"), 2015. — 613 с. — URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=66316.

3.2 Дополнительная литература

1. Будаков, Б. А. Математика. Сборник задач по углубленному курсу [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Б. А. Будаков, Н. Д. Золотарёва, Ю. А. Попов [и др.]. — Электрон. дан. — М. : "Лаборатория знаний" (ранее "БИНОМ. Лаборатория знаний"), 2015. — 329 с. — URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=66321.
2. Кузовлев, В.П. Курс геометрии: элементы топологии, дифференциальная геометрия, основания геометрии [Электронный ресурс] : учеб. / В.П. Кузовлев, Н.Г. Подаева. — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2012. — 208 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/59618>.
3. Далингер, В. А. Геометрия: планиметрические задачи на построение : учебное пособие для академического бакалавриата / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. — М. : Издательство

Юрайт, 2017. — 155 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-05758-4.
— Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/01444383-3BE6-4DE7-80F5-FAEE08F7642F.

3.3 Периодические издания

1. Математика в высшем образовании. - URL: 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://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
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.