



1920

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Кубанский государственный университет» в г. Славянске-на-Кубани  
Факультет математики, информатики, биологии и технологии  
Кафедра математики, информатики,  
естественнонаучных и общетехнических дисциплин

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебно-методической работе



«31» мая 2024



### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

#### Б1.О.18.04 МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ И ИНФОРМАТИКЕ В ШКОЛЕ

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) Математика, Информатика

Форма обучения очная

Квалификация бакалавр

Краснодар 2024

Рабочая программа дисциплины «Методические основы обучения математике и информатике в школе» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. № 125, зарегистрировано в Минюсте России 15.03.2018 № 50358.

Программу составил:

Чернышева У.А., доцент кафедры математики, информатики, естественнонаучных и общетехнических дисциплин  
кандидат педагогических наук, доцент



Рабочая программа дисциплины «Методические основы обучения математике и информатике в школе» утверждена на заседании кафедры математики, информатики, естественнонаучных и общетехнических дисциплин  
протокол № 10 от 03.05.2024 г

Зав. кафедрой математики, информатики, естественнонаучных и общетехнических дисциплин Радченко С. А.,



Утверждена на заседании учебно-методического совета филиала,  
протокол № 09 от 16.05.2024 г.

Председатель УМС филиала Поздняков С. А.



Шестак Э.А., директор МАОУ СОШ № 17 им. Героя Советского Союза генерал-майора В.В. Колесника г. Славянска-на-Кубани МО Славянский район



Письменный Р.Г., доцент каф. МИЕНиОД,  
КубГУ филиал в г.Славянске-на-Кубани

## Содержание

|   |    |
|---|----|
| 1 Цели и задачи изучения дисциплины .....   | 4  |
| 1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы .....  | 4  |
| 1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....  | 5  |
| 2 Структура и содержание дисциплины.....  | 13 |
| 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ .....  | 13 |
| 2.2 Структура дисциплины .....  | 13 |
| 2.3 Содержание разделов дисциплины.....   | 15 |
| 2.3.1 Занятия лекционного типа .....  | 15 |
| 2.3.2 Занятия семинарского типа .....   | 16 |
| 2.3.3 Лабораторные занятия .....  | 18 |
| 2.3.4 Примерная тематика курсовых работ .....   | 19 |
| 2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине .....  | 19 |
| 3 Образовательные технологии.....   | 20 |
| 3.1 Образовательные технологии при проведении лекций .....  | 21 |
| 3.2 Образовательные технологии при проведении практических занятий.....   | 22 |
| 3.3 Образовательные технологии при проведении лабораторных занятий .....  | 23 |
| 4 Оценочные и методические материалы .....  | 24 |
| 4.1 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации .....  | 24 |
| 4.2 Показатели, критерии и шкала оценки сформированных компетенций.....   | 25 |
| 4.3 Рейтинговая система оценки (текущей) успеваемости студентов.....  | 25 |
| 4.4 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы ..... | 26 |
| 4.5 Зачетно-экзаменационные материалы для промежуточной аттестации.....   | 28 |
| 5 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....   | 29 |
| 5.1 Учебная литература.....   | 29 |
| 5.2 Периодические издания .....   | 31 |
| 5.3 Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы .....  | 32 |
| 5.3.1 Электронно-библиотечные системы (ЭБС) .....   | 32 |
| 5.3.2 Профессиональные базы данных .....  | 32 |
| 5.3.3 Информационные справочные системы.....  | 33 |
| 5.3.4 Ресурсы свободного доступа .....  | 33 |
| 5.3.5 Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы .....  | 34 |
| 6 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....   | 34 |
| 6.1 Общие рекомендации по самостоятельной работе обучающихся.....   | 34 |
| 6.2 Организация процедуры промежуточной аттестации .....  | 35 |
| 7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....  | 36 |

## **1 Цели и задачи изучения дисциплины**

### **1 Цели и задачи изучения дисциплины.**

#### **1.1 Цель освоения дисциплины.**

Целями освоения дисциплины «Методические основы обучения математике и информатике в школе» являются: формирование у студентов методических основ обучения математике и информатике в школе; содействие становлению профессиональной компетентности будущего педагога, необходимой для повышения качества и обеспечения современного уровня преподавания математики и информатики в образовательных организациях.

#### **1.2 Задачи дисциплины.**

Изучение дисциплины «Методические основы обучения математике и информатике в школе» направлено на овладение студентами следующими компетенциями:

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий).

ОПК-3. Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.

ОПК-5. Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении.

ОПК-7: Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ.

ПК-1 Способен осуществлять обучение математике и информатике на основе использования предметных методик и современных образовательных технологий.

ПК-2: Способен применять знания математики и информатики при реализации образовательного процесса.

ПК-3: Способен организовать деятельность обучающихся, направленную на развитие интереса к математике и информатике в рамках урочной и внеурочной деятельности.

ПК-4: Способен осуществлять педагогическую поддержку и сопровождение обучающихся в процессе достижения метапредметных, предметных и личностных результатов в контексте обучения математике и информатике.

ПК-5: Способен участвовать в проектировании предметной среды образовательной программы в контексте обучения математике и информатике.

В соответствии с этим ставятся следующие задачи дисциплины, направленные на:

1. формирование способности осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач при обучении школьников математике и информатике;

2. формирование способности определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

3. формирование способности управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;

4. формирование способности участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ в части обучения математике и информатике, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий);

5. формирование способности организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся в процессе обучения математике и информатике, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов;

6. формирование способности осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся по математике и информатике, выявлять и корректировать трудности в обучении.

7. формирование способности взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ;

8. формирование способности осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предметам «Математика», «Информатика», «Методика обучения математике и информатике» в профессиональной деятельности;

9. формирование способности применять предметные знания из области «Математика, информатика и методика их преподавания» при реализации образовательного процесса;

10. формирование способности организовать деятельность обучающихся, направленную на развитие интереса к учебным предметам «Математика», «Информатика» в рамках урочной и внеурочной деятельности;

11. формирование способности осуществлять педагогическую поддержку и сопровождение обучающихся в процессе достижения метапредметных, предметных и личностных результатов в процессе обучения математике и информатике;

12. формирование способности участвовать в проектировании предметной среды образовательной программы в части обучения математике и информатике.

### **1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Методические основы обучения математике и информатике в школе» относится к модулю Б1.О.18 «Методический модуль». Для освоения дисциплины «Методические основы обучения математике и информатике в школе» используются знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе изучения следующих дисциплин: «Математический анализ», «Алгебра», «Геометрия», «Программирование», «Прикладная информатика/ Информатика».

Освоение данной дисциплины является основой для последующего изучения учебных дисциплин «Методика обучения математике», «Методика обучения информатике», «Методика проектного обучения», «История математики и информатики», «Избранные вопросы теории и методики обучения математике и информатике», «Методика преподавания математики и информатики в профильной школе», а также педагогической практики.

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций (УК, ОПК и ПК).

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине  |
|--|--|
| УК-1   | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач |

|   |   |
|---|---|
| ИУК-1.1. Осуществляет поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи  | знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений, основные принципы критического анализа                                     |
|   | умеет собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области  |
|   | владеет навыками исследования профессиональных проблем с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности                  |
| ИУК-1.2. Выбирает оптимальный вариант решения задачи, аргументируя свой выбор   | демонстрирует достаточный уровень оценочных суждений при разборе проблемных профессиональных ситуаций   |
|   | умеет получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов, осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий |
|   | владеет навыками выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения  |
| УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений |   |
| ИУК-2.1. Понимает сущность правовых норм, цели и задачи нормативных правовых актов  | знает юридические основания для представления и описания результатов деятельности   |
|   | умеет проверять и анализировать профессиональную документацию, анализировать нормативную документацию   |
|   | владеет правовыми нормами в области, соответствующей профессиональной деятельности  |
| ИУК-2.2. Осуществляет поиск необходимой правовой информации для решения профессиональных задач  | знает правовые нормы оценки результатов решения задач   |
|   | умеет обосновывать правовую целесообразность полученных результатов   |
|   | владеет правовыми нормами проведения профессионального обсуждения результатов деятельности  |
| ИУК-2.3. Использует принципы проектной методологии для решения профессиональных задач   | знает оптимальные способы решения профессиональных задач, основанные на проектной технологии  |
|   | может определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения на основе проектной методологии                      |
|   | владеет принципами проектной методологии решения профессиональных задач   |
| ИУК-2.4. Выбирает оптимальный способ решения задач, имеющихся ресурсов и ограничений, оценки  | знает правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений                             |

|   |  |
|---|--|
| рисков на основе проектного инструментария  | может выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к решению профессиональных задач  |
|   | владеет правовыми нормами разработки технического задания проекта, правовыми нормами реализации профильной профессиональной работы   |
| УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни  |  |
| ИУК-6.1. Понимает необходимость осознанного управления своим временем и другими личностными ресурсами для выстраивания и реализации траектории саморазвития, личностных достижений, постоянного самообразования | знает особенности принятия и реализации организационных, в том числе управленческих решений; теоретико-методологические основы саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности |
|   | умеет разрабатывать, контролировать, оценивать и исследовать компоненты профессиональной деятельности  |
|   | владеет навыками определения эффективного направления действий в области профессиональной деятельности   |
| ИУК-6.2. Планирует траекторию саморазвития, определяет ресурсы, ограничения и приоритеты собственной деятельности, эффективно использует личностные ресурсы   | знает основные научные школы психологии и управления; деятельностный подход в исследовании личностного развития; технологию и методику самооценки; теоретические основы акмеологии, уровни анализа психических явлений     |
|   | умеет определять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач                                   |
|   | владеет способами принятия решений на уровне собственной профессиональной деятельности; навыками планирования собственной профессиональной деятельности  |
| ОПК-2 Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)      |  |
| ИОПК-2.1. Принимает участие в разработке основных, дополнительных образовательных программ и проектов   | знает нормативно-правовые, аксиологические, психологические, дидактические и методические основы разработки и реализации основных и дополнительных образовательных программ  |
|   | умеет выбирать организационно-методические средства реализации дополнительных образовательных программ в соответствии с их особенностями   |
|   | владеет навыками конструирования предметного содержания основных и дополнительных образовательных программ   |
| ИОПК-2.2. Разрабатывает компоненты образовательных программ и   | знает историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования   |

|   |  |
|---|--|
| проектов с использованием информационно-коммуникационных технологий   | образовательных систем; основные принципы деятельностного подхода; педагогические закономерности организации образовательного процесса; специфику использования ИКТ в педагогической деятельности  |
|   | умеет разрабатывать цели, планируемые результаты, содержание, организационно-методический инструментарий, диагностические средства оценки результативности основных и дополнительных образовательных программ, отдельных их компонентов, в том числе с использованием ИКТ  |
|   | владеет навыками конструирования предметного содержания основных и дополнительных образовательных программ с использованием информационно-коммуникационных технологий  |
| ОПК-3 Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов |  |
| ИОПК-3.1 Осуществляет организацию совместной и индивидуальной учебной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов              | знает нормативно-правовые, психологические и педагогические закономерности и принципы организации совместной и индивидуальной учебной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями   |
|   | умеет определять и реализовывать формы, методы и средства для организации совместной и индивидуальной учебной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов, требованиями инклюзивного образования |
|   | владеет образовательными технологиями организации совместной и индивидуальной учебной деятельности   |
| ИОПК-3.2. Осуществляет организацию совместной и индивидуальной воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов      | знает основные закономерности возрастного развития, стадии и кризисы развития, социализация личности, индикаторы индивидуальных особенностей траекторий жизни; теорию и технологии учета возрастных особенностей обучающихся   |
|   | умеет определять и реализовывать формы, методы и средства для организации совместной и индивидуальной воспитательной деятельности обучающихся  |
|   | владеет образовательными технологиями организации совместной и индивидуальной воспитательной деятельности  |
| ОПК-5 Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении  |  |

|  |   |
|--|---|
| ИОПК-5.1. Выбирает оптимальные способы контроля результатов образования обучающихся  | знает научные представления о результатах образования, путях их достижения и способах оценки  |
|  | умеет выбирать оптимальные способы контроля результатов образования обучающихся   |
|  | владеет навыками контроля и оценки формирования результатов образования учащихся  |
| ИОПК-5.2. Понимает и знает способы оценки формирования результатов образования обучающихся   | знает нормативно-правовые, этические, психологические и педагогические закономерности, принципы и методические особенности осуществления контроля и оценки сформированности образовательных результатов                 |
|  | умеет определять и реализовывать формы, методы и средства осуществления контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся  |
|  | владеет приемами и алгоритмами реализации контроля и оценки сформированности образовательных результатов  |
| ИОПК-5.3. Демонстрирует способности выявления и корректировки трудностей в обучении  | знает нормативно-правовые, этические, психологические и педагогические закономерности, принципы и методические особенности выявления и психолого-педагогической коррекции трудностей в обучении в мониторинговом режиме |
|  | умеет выявлять и подвергать коррекции групповые и индивидуальные трудности в обучении в мониторинговом режиме   |
|  | владеет навыками выявления и психолого-педагогической коррекции групповых и индивидуальных трудностей в обучении на основе тестирования и других методов в соответствии с реальными учебными возможностями детей        |
| ОПК-7 Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ                |   |
| ИОПК-7.1. Понимает основные аспекты взаимодействия участников образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ | знает закономерности формирования и развития детско-взрослых сообществ, их социально-психологические особенности и закономерности развития детских и подростковых сообществ   |
|  | умеет обоснованно выбирать и реализовывать формы, методы и средства взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ   |
|  | техниками и приемами взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ  |
| ИОПК-7.2. Применяет методы взаимодействия участников   | знает психолого-педагогические закономерности, принципы, особенности, этические и правовые нормы взаимодействия с участниками   |

|  |  |
|--|--|
| образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ   | образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ   |
|  | умеет предупреждать и продуктивно разрешать межличностные конфликты  |
|  | владеет приемами предупреждения и продуктивного разрешения межличностных конфликтов  |
| ПК-1 Способен осуществлять обучение математике и информатике на основе использования предметных методик и современных образовательных технологий |  |
| ИПК 1.1 Использует в процессе обучения математике и информатике современные предметные методики  | знает: концептуальные положения и требования к организации образовательного процесса по математике и информатике определяемые ФГОС общего образования; особенности проектирования образовательного процесса в общеобразовательных учреждениях, подходы к планированию образовательной деятельности |
|  | умеет проектировать элементы образовательной программы, рабочую программу учителя по математике и информатике; формулировать дидактические цели и задачи обучения математике и информатике и реализовывать их в образовательном процессе   |
|  | владеет умениями по планированию и проектированию образовательного процесса; методами обучения математике и информатике и современными предметными методиками  |
| ИПК 1.2 Реализует учебно-воспитательную деятельность на основе современных образовательных технологий  | знает содержание школьных предметов; формы, методы и средства обучения, современные образовательные технологии, методические закономерности их выбора; особенности частных методик обучения математике и информатике   |
|  | умеет планировать, моделировать и реализовывать различные организационные формы в процессе обучения математике и информатике (урок, экскурсию, домашнюю, внеклассную и внеурочную работы).   |
|  | владеет навыками реализации учебно-воспитательной деятельности на основе современных образовательных технологий  |
| ПК-2 Способен применять знания математики и информатики при реализации образовательного процесса   |  |
| ИПК 2.1 Владеет предметным содержанием в соответствии с дидактическими целями и возрастными особенностями учащихся                               | знает перечень и содержательные характеристики учебной документации по вопросам организации и реализации образовательного процесса (примерные программы, основные учебники по предмету); теорию и технологии учета возрастных особенностей студентов   |
|  | умеет критически анализировать учебные материалы предметной области с точки зрения их научности, психолого-педагогической и методической   |

|  |  |
|--|--|
|  | целесообразности использования с учетом возрастных особенностей обучающихся  |
|  | владеет навыками конструирования предметного содержания и адаптации его в соответствии с возрастными особенностями целевой аудитории   |
| ИПК 2.2 Выбирает вариативное содержание предмета с учетом взаимосвязи урочной и внеурочной форм обучения   | знает приоритетные направления развития образовательной системы РФ, требования примерных образовательных программ по учебному предмету   |
|  | умеет конструировать содержание обучения в соответствии с уровнем развития научного знания и формой обучения   |
|  | владеет навыками разработки рабочих программ по предмету на основе примерных основных общеобразовательных программ и обеспечения ее реализации в соответствии с выбранной формой обучения                                |
| ПК-3 Способен организовывать деятельность обучающихся, направленную на развитие интереса к математике и информатике в рамках урочной и внеурочной деятельности   |  |
| ИПК 3.1 Организует учебную деятельность на уроке, с целью развития интереса у учащихся к предмету  | знает основные подходы, принципы, виды и приемы современных педагогических технологий, направленные на развития интереса у учащихся к предмету   |
|  | умеет использовать достижения отечественной и зарубежной методической мысли, современных методических направлений и концепций с целью развития интереса у учащихся к предмету  |
|  | владеет навыками организации учебной деятельности на уроке, развивающей интерес у учащихся к предмету  |
| ИПК 3.2 Организует различные виды внеурочной деятельности, направленные на развитие и поддержание познавательного интереса учащихся  | знает условия выбора и приемы использования современных образовательных технологий для повышения мотивации школьников к учебной и учебно-исследовательской работе во внеурочной деятельности по математике и информатике |
|  | умеет организовывать самостоятельную деятельность учащихся, в том числе исследовательскую, направленную на развитие и поддержание познавательного интереса   |
|  | имеет навыки использования разнообразных форм, приемов, методов и средств обучения, в том числе по индивидуальным учебным планам, для поддержание познавательного интереса во внеурочной деятельности                    |
| ПК-4. Способен осуществлять педагогическую поддержку и сопровождение обучающихся в процессе достижения метапредметных, предметных и личностных результатов в контексте обучения математике и информатике |  |
| ИПК 4.1 Осуществляет поддержку и сопровождение учащихся в процессе   | знает характеристику личностных, метапредметных и предметных результатов учащихся в  |

|  |  |
|--|--|
| достижения метапредметных и предметных результатов обучения  | контексте обучения математике и информатике (согласно ФГОС и примерной учебной программе по математике и информатике)  |
|  | умеет оказывать индивидуальную помощь и поддержку обучающимся в зависимости от их способностей, образовательных возможностей и потребностей; оценивать достижения обучающихся на основе взаимного дополнения количественной и качественной характеристик образовательных результатов (портфолио, профиль умений, дневник достижений и др.)   |
|  | владеет навыками поддержки и сопровождения учащихся в процессе достижения предметных результатов обучения  |
| ИПК 4.2 Оказывает индивидуальную помощь и поддержку учащимся в зависимости от их способностей, образовательных возможностей и личных устремлений | методы и приемы контроля, оценивания и коррекции результатов обучения математике и информатике   |
|  | умеет разрабатывать индивидуально ориентированные программы, методические разработки и дидактические материалы с учетом индивидуальных особенностей обучающихся в целях реализации гибкого алгоритма управления процессом образовательной деятельности обучающихся   |
|  | владеет навыками оказания индивидуальной помощи учащимся в зависимости от их способностей, образовательных возможностей и личных устремлений   |
| ПК-5. Способен участвовать в проектировании предметной среды образовательной программы в контексте обучения математике и информатике             |  |
| ИПК 5.1 Проектирует основные компоненты образовательной среды с учетом их дидактических возможностей   | знает основные психолого-педагогические подходы к формированию и развитию компонент образовательной среды средствами преподаваемого учебного предмета с учетом их дидактических возможностей   |
|  | умеет использовать потенциал учебного предмета для раскрытия творческих, интеллектуальных и др. способностей обучающихся; разрабатывать программы внеурочной деятельности, организовывать и проводить предметные олимпиады, конференции, предметные игры и пр.; использовать разнообразные формы, приемы, методы и средства обучения, в том числе по индивидуальным учебным планам, ускоренным курсам в рамках федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования и среднего общего образования |
|  | владеет способами проектирования образовательной деятельности с целью использования имеющихся условий для успешного развития   |

|   |   |
|---|---|
|   | обучающихся с разными образовательными возможностями  |
| ИПК5.2 Проектирует предметную образовательную среду с учетом возможностей конкретного региона | знает правила внутреннего распорядка; правила по охране труда и требования к безопасности образовательной среды с учетом возможностей конкретного региона   |
|   | умеет планировать специализированный образовательный процесс для группы, класса и/или отдельных учащихся с выдающимися способностями и/или особыми образовательными потребностями на основе имеющихся типовых программ и собственных разработок с учетом специфики состава обучающихся и возможностей конкретного региона |
|   | владеет навыками организации и проведения занятий по учебному предмету с использованием возможностей образовательной среды с учетом возможностей конкретного региона  |

## 2 Структура и содержание дисциплины

### 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

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

| Вид учебной работы  | Всего часов                          | Семестр (часы) |             |             |
|---|--------------------------------------|----------------|-------------|-------------|
|   |                                      | 3              | 4           |             |
| <b>Контактная работа, в том числе:</b>                                | <b>88,4</b>                          | <b>44,2</b>    | <b>44,2</b> |             |
| <b>Аудиторные занятия (всего):</b>                                    | <b>84</b>                            | <b>42</b>      | <b>42</b>   |             |
| Занятия лекционного типа  | 32                                   | 16             | 16          |             |
| Лабораторные занятия  | 16                                   | 8              | 8           |             |
| Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)            | 36                                   | 18             | 18          |             |
| <b>Иная контактная работа:</b>  | <b>4,2</b>                           | <b>2,2</b>     | <b>2,2</b>  |             |
| Контроль самостоятельной работы (КСР)                                 | 4                                    | 2              | 2           |             |
| Промежуточная аттестация (ИКР)  | 0,2                                  | 0,2            | 0,2         |             |
| <b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>                           | <b>55,6</b>                          | <b>27,8</b>    | <b>27,8</b> |             |
| Курсовая работа   | -                                    | -              | -           |             |
| Проработка учебного (теоретического) материала                        | 24                                   | 12             | 12          |             |
| Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций) | 24                                   | 12             | 12          |             |
| Подготовка к текущему контролю  | 7,6                                  | 3,8            | 3,8         |             |
| <b>Контроль:</b>  | <b>-</b>                             | <b>-</b>       | <b>-</b>    |             |
| Подготовка к зачету   | -                                    | -              | -           |             |
| <b>Общая трудоемкость</b>   | <b>час.</b>                          | <b>144</b>     | <b>72</b>   | <b>72</b>   |
|   | <b>в том числе контактная работа</b> | <b>88,4</b>    | <b>44,2</b> | <b>44,2</b> |
|   | <b>зач. ед</b>                       | <b>4</b>       | <b>2</b>    | <b>2</b>    |

### 2.2 Структура дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

| №  | Наименование разделов  | Всего      | Количество часов  |           |           |                      |                    |
|--|--|------------|-------------------|-----------|-----------|----------------------|--------------------|
|  |  |            | Аудиторная работа |           |           | Внеаудиторная работа | КСР, ИКР, контроль |
|  |  |            | ЛК                | ПЗ        | ЛР        | СР                   |                    |
| <b>Семестр 3</b>                             |  |            |                   |           |           |                      |                    |
| <b>1.</b>                                    | <b>Общие вопросы методики обучения математике и информатике в школе</b>  |            |                   |           |           |                      |                    |
| 1.1  | Предмет методики обучения математике и информатике. Цели обучения математике и информатике в СОШ. Деятельность учителя математики, информатики                 | <b>11</b>  | 4                 | 2         | 1         | 4                    | –                  |
| 1.2  | Образование в предметной области «Математика и информатика» в современной России. Анализ учебных планов, программ, учебных пособий по математике и информатике | <b>11</b>  | 4                 | 2         | 1         | 4                    | –                  |
| 1.3  | Формы, методы и средства обучения математике и информатике   | <b>12</b>  | 2                 | 4         | 2         | 4                    | –                  |
| 1.4  | Технологический подход к обучению математике и информатике. Передовой педагогический опыт  | <b>12</b>  | 2                 | 4         | 2         | 4                    | –                  |
| 1.5  | Урок как основная форма организации обучения математике и информатике  | <b>9</b>   | 2                 | 2         | 1         | 4                    | –                  |
| 1.6  | Обобщение, систематизация и контроль знаний учащихся по математике и информатике   | <b>11</b>  | 2                 | 4         | 1         | 4                    | –                  |
| <b>ИТОГО по разделам дисциплины</b>          |  | <b>66</b>  | <b>16</b>         | <b>18</b> | <b>8</b>  | <b>24</b>            | –                  |
| Контроль самостоятельной работы (КСР)        |  | <b>2</b>   | –                 | –         | –         | –                    | 2                  |
| Промежуточная аттестация (ИКР)               |  | <b>0,2</b> | –                 | –         | –         | –                    | 0,2                |
| Подготовка к текущему контролю               |  | <b>3,8</b> | –                 | –         | –         | 3,8                  | –                  |
| Подготовка к экзамену(контроль)              |  | –          | –                 | –         | –         | –                    | –                  |
| <b>Трудоемкость по дисциплине в семестре</b> |  | <b>72</b>  | <b>16</b>         | <b>18</b> | <b>8</b>  | <b>27,8</b>          | <b>2,2</b>         |
| <b>Семестр 4</b>                             |  |            |                   |           |           |                      |                    |
| <b>2.</b>                                    | <b>Методика изучения математических понятий, теорем, задач</b>   |            |                   |           |           |                      |                    |
| 2.1  | Методы научного познания в обучении математике   | <b>8</b>   | 2                 | -         | -         | 6                    | –                  |
| 2.2  | Математические понятия и методика их изучения  | <b>18</b>  | 4                 | 6         | 2         | 6                    | –                  |
| 2.3  | Методика изучения теорем и аксиом в школьном курсе математики.   | <b>18</b>  | 4                 | 6         | 2         | 6                    | –                  |
| 2.4  | Математические задачи и методика обучения их решению.  | <b>22</b>  | 6                 | 6         | 4         | 6                    | –                  |
| <b>ИТОГО по разделам дисциплины</b>          |  | <b>66</b>  | <b>16</b>         | <b>18</b> | <b>8</b>  | <b>24</b>            | –                  |
| Контроль самостоятельной работы (КСР)        |  | <b>2</b>   | –                 | –         | –         | –                    | 2                  |
| Промежуточная аттестация (ИКР)               |  | <b>0,2</b> | –                 | –         | –         | –                    | 0,2                |
| Подготовка к текущему контролю               |  | <b>3,8</b> | –                 | –         | –         | 3,8                  | –                  |
| Подготовка к экзамену(контроль)              |  | –          | –                 | –         | –         | –                    | –                  |
| <b>Трудоемкость по дисциплине в семестре</b> |  | <b>72</b>  | <b>16</b>         | <b>18</b> | <b>8</b>  | <b>27,8</b>          | <b>2,2</b>         |
| <b>Общая трудоемкость по дисциплине</b>      |  | <b>144</b> | <b>32</b>         | <b>36</b> | <b>16</b> | <b>55,6</b>          | <b>4,4</b>         |

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

## 2.3 Содержание разделов дисциплины

### 2.3.1 Занятия лекционного типа

| №                | Наименование раздела   | Содержание раздела   | Форма текущего контроля |
|------------------|--|--|-------------------------|
| <i>3 семестр</i> |  |  |                         |
| <b>1</b>         | <b>Общие вопросы методики обучения математике и информатике в школе</b>  |  |                         |
| 1.1              | Предмет методики обучения математике и информатике. Цели обучения математике и информатике в СОШ. Деятельность учителя математики, информатики                 | Предмет методики обучения математике и информатике. Цели обучения математике и информатике в общеобразовательной школе. Функции учителя математики. Функции учителя информатики.   | К, КС, Т                |
| 1.2              | Образование в предметной области «Математика и информатика» в современной России. Анализ учебных планов, программ, учебных пособий по математике и информатике | Математическое образование в современной России: роль, место и тенденции развития. Анализ учебных планов и программ по математике и информатике в основной и старшей школе. Вопросы преемственности, внутрипредметных и межпредметных связей.        | К, КС, Т                |
| 1.3              | Формы, методы и средства обучения математике и информатике   | Основные дидактические принципы в обучении математике и информатике. Методы обучения математике и информатике. Формы организации обучения математике и информатике. Средства наглядности и технические средства в обучении математике и информатике. | К, КС, Т                |
| 1.4              | Технологический подход к обучению математике и информатике. Передовой педагогический опыт  | Сущность технологического подхода к обучению математике и информатике. Технологические схемы обучения элементам математического содержания. Передовой педагогический опыт преподавания математики и информатики.                                     | К, КС, Т                |
| 1.5              | Урок как основная форма организации обучения математике и информатике  | Специфика урока математики. Специфика урока информатики. Структура урока. Типы уроков. Анализ урока. Требования к планам и конспектам уроков. Подготовка учителя к уроку.  | К, КС, Т                |
| 1.6              | Обобщение, систематизация и контроль знаний учащихся по математике и информатике   | Организация обобщения и систематизации знаний учащихся. Контроль: типы, цели, функции, формы и средства. Оценка и отметка. Способы оценивания. Ошибки и  | К, КС, Т                |

|                  |  |   |          |
|------------------|--|---|----------|
|                  |  | недочеты. Организация самостоятельной работы учащихся. Сущность самостоятельной работы при обучении математике и информатике. Виды самостоятельных работ. Развитие навыков самоконтроля.  |          |
| <i>4 семестр</i> |  |   |          |
| <b>2</b>         | <b>Методика изучения математических понятий, теорем, задач</b> |   |          |
| 2.1              | Методы научного познания в обучении математике                 | Логические методы познания: анализ, синтез, сравнение, абстрагирование, конкретизация, индукция, дедукция, аналогия и т.д. Эмпирические методы познания: наблюдение, описание, опыт, эксперимент и др. Математическое моделирование как один из математических методов познания.  | К, КС, Т |
| 2.2              | Математические понятия и методика их изучения                  | Понятие как одна из основных форм мышления. Классификация понятий. Процесс формирования понятий. Понятия и термины. Различные способы определения понятий. Логическая структура определений. Методика введения и формирования математических понятий. Типичные ошибки учащихся при определении понятий и пути их преодоления. | К, КС, Т |
| 2.3              | Методика изучения теорем и аксиом в школьном курсе математики. | Основные виды формулировок теорем. Логическая структура теоремы. Основные типы теорем и их взаимосвязь. Достаточные и необходимые условия. Различные способы доказательств. Методика обучения доказательствам теорем. Методика изучения аксиом в школьном курсе математики.   | К, КС, Т |
| 2.4              | Математические задачи и методика обучения их решению.          | Роль и место задач в обучении математике. Классификация задач. Функции задач в обучении. Обучение математике через задачи. Общие методы решения задач. Обучение приёмам поиска решения задач. Различные способы оформления решения математических задач.  | К, КС, Т |

Примечание: УП – устный (письменный) опрос, Т – тестирование, К – коллоквиум; ПР – практическая работа.

### 2.3.2 Занятия семинарского типа

| №                | Наименование раздела  | Содержание раздела | Форма текущего контроля |
|------------------|---|--------------------|-------------------------|
| <i>3 семестр</i> |   |                    |                         |
| <b>1</b>         | <b>Общие вопросы методики обучения математике и информатике в школе</b> |                    |                         |

|                  |  |  |        |
|------------------|--|--|--------|
| 1.1              | Предмет методики обучения математике и информатике. Цели обучения математике и информатике в СОШ. Деятельность учителя математики, информатики                 | Предмет методики обучения математике и информатике. Цели обучения математике и информатике в общеобразовательной школе. Функции учителя математики. Функции учителя информатики.   | ПР, КС |
| 1.2              | Образование в предметной области «Математика и информатика» в современной России. Анализ учебных планов, программ, учебных пособий по математике и информатике | Математическое образование в современной России: роль, место и тенденции развития. Анализ учебных планов и программ по математике и информатике в основной и старшей школе. Вопросы преемственности, внутрипредметных и межпредметных связей.  | ПР, КС |
| 1.3              | Формы, методы и средства обучения математике и информатике   | Основные дидактические принципы в обучении математике и информатике. Методы обучения математике и информатике. Формы организации обучения математике и информатике. Средства наглядности и технические средства в обучении математике и информатике.   | ПР, КС |
| 1.4              | Технологический подход к обучению математике и информатике. Передовой педагогический опыт  | Сущность технологического подхода к обучению математике и информатике. Технологические схемы обучения элементам математического содержания. Передовой педагогический опыт преподавания математики и информатики.   | ПР, КС |
| 1.5              | Урок как основная форма организации обучения математике и информатике  | Специфика урока математики. Специфика урока информатики. Структура урока. Типы уроков. Анализ урока. Требования к планам и конспектам уроков. Подготовка учителя к уроку.  | ПР, КС |
| 1.6              | Обобщение, систематизация и контроль знаний учащихся по математике и информатике   | Организация обобщения и систематизации знаний учащихся. Контроль: типы, цели, функции, формы и средства. Оценка и отметка. Способы оценивания. Ошибки и недочеты. Организация самостоятельной работы учащихся. Сущность самостоятельной работы при обучении математике и информатике. Виды самостоятельных работ. Развитие навыков самоконтроля. | ПР, КС |
| <i>4 семестр</i> |  |  |        |
| <b>2</b>         | <b>Методика изучения математических понятий, теорем, задач</b>   |  |        |
| 2.1              | Методы научного познания в обучении математике   | Логические методы познания: анализ, синтез, сравнение, абстрагирование, конкретизация, индукция, дедукция, аналогия и т.д. Эмпирические методы познания:   | ПР, КС |

|     |  |   |        |
|-----|--|---|--------|
|     |  | наблюдение, описание, опыт, эксперимент и др. Математическое моделирование как один из математических методов познания.   |        |
| 2.2 | Математические понятия и методика их изучения                  | Понятие как одна из основных форм мышления. Классификация понятий. Процесс формирования понятий. Понятия и термины. Различные способы определения понятий. Логическая структура определений. Методика введения и формирования математических понятий. Типичные ошибки учащихся при определении понятий и пути их преодоления. | ПР, КС |
| 2.3 | Методика изучения теорем и аксиом в школьном курсе математики. | Основные виды формулировок теорем. Логическая структура теоремы. Основные типы теорем и их взаимосвязь. Достаточные и необходимые условия. Различные способы доказательств. Методика обучения доказательствам теорем. Методика изучения аксиом в школьном курсе математики.   | ПР, КС |
| 2.4 | Математические задачи и методика обучения их решению.          | Роль и место задач в обучении математике. Классификация задач. Функции задач в обучении. Обучение математике через задачи. Общие методы решения задач. Обучение приемам поиска решения задач. Различные способы оформления решения математических задач.  | ПР, КС |

Примечание: Т – тестирование, К – коллоквиум; С – реферат, Д – доклад (устное сообщение с презентацией).

### 2.3.3 Лабораторные занятия

| №                | Наименование раздела   | Содержание раздела                             | Форма текущего контроля |
|------------------|--|--|-------------------------|
| <i>3 семестр</i> |  |  |                         |
| <b>1</b>         | <b>Общие вопросы методики обучения математике и информатике в школе</b>  |  |                         |
| 1.1              | Предмет методики обучения математике и информатике. Цели обучения математике и информатике в СОШ. Деятельность учителя математики, информатики     | Деятельность учителя на уроке. Методы обучения | О, КС                   |
| 1.3              | Образование в предметной области «Математика и информатика» в современной России. Анализ учебных планов, программ, учебных пособий по математике и | Деятельность учителя на уроке. Методы обучения | О, КС                   |

|                  |   |   |       |
|------------------|---|---|-------|
|                  | информатике   |   |       |
| 1.5              | Формы, методы и средства обучения математике и информатике                                | Цели, содержание и организационная структура урока. Деятельность учащихся на уроке. Организационное начало и подведение итогов урока. | О, КС |
| 1.6              | Технологический подход к обучению математике и информатике. Передовой педагогический опыт | Обобщение, систематизация, контроль и коррекция знаний и умений учащихся  | О, КС |
| <i>4 семестр</i> |   |   |       |
| <b>2</b>         | <b>Методика изучения математических понятий, теорем, задач</b>                            |   |       |
| 2.1              | Обобщение, систематизация и контроль знаний учащихся по математике и информатике          | Методы научного познания в обучении математике: анализ, синтез, обобщение, систематизация и др.                                       | О, КС |
| 2.2              | Математические понятия и методика их изучения   | Обучение учащихся математическим понятиям   | О, КС |
| 2.3              | Методика изучения теорем и аксиом в школьном курсе математики.                            | Обучение учащихся математическим суждениям и их доказательствам   | О, КС |
| 2.4              | Математические задачи и методика обучения их решению.                                     | Обучение учащихся решению математических задач (алгебра). Обучение учащихся решению математических задач (геометрия)                  | О, КС |

КС – круглый стол; О – отчет (письменный) о лабораторной работе.

### 2.3.4 Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены учебным планом.

### 2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

| № | Вид СРС  | Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы   |
|---|--|---|
| 1 | Подготовка к практическим, лабораторным занятиям и контрольным работам | <p>1. Практикум по методике преподавания математики : учебное пособие / сост. В.Ю. Сафонова, О.Ю. Глухова. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2012. - 96 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=232469">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=232469</a></p> <p>2. Егупова, М.В. Методическая подготовка учителя математики в высшем педагогическом образовании: задания для самостоятельной работы : учебно-методическое пособие / М.В. Егупова ; Министерство образования и науки Российской Федерации. - Москва : МПГУ, 2016. - 84 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4263-0373-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=469673">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=469673</a></p> |
| 2 | Подготовка к коллоквиумам  | 1. Темербекова, А.А. Методика обучения математике [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.А. Темербекова,  |

|   |  |  |
|---|--|--|
|   |  | <p>И.В. Чугунова, Г.А. Байгонакова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 512 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/56173">https://e.lanbook.com/book/56173</a>.</p> <p>2. Методика обучения математике. Практикум : учебное пособие для академического бакалавриата / В. В. Орлов [и др.] ; под ред. В. В. Орлова, В. И. Снегуровой. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 374 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-9093-5. — Режим доступа : <a href="http://www.biblio-online.ru/book/CEEEA818-A190-431A-9A3C-1E8FAB6C1060">www.biblio-online.ru/book/CEEEA818-A190-431A-9A3C-1E8FAB6C1060</a>.</p> <p>3. Далингер, В. А. Методика обучения математике. Поисково-исследовательская деятельность учащихся : учебник и практикум для вузов / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 460 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00450-2. — Режим доступа : <a href="http://www.biblio-online.ru/book/D87413D0-E9F9-4A53-B5FA-E31BD8EDCF6A">www.biblio-online.ru/book/D87413D0-E9F9-4A53-B5FA-E31BD8EDCF6A</a>.</p> |
| 3 | Подготовка к тестированию (текущей аттестации) | <p>Темербекова, А.А. Методика обучения математике [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.А. Темербекова, И.В. Чугунова, Г.А. Байгонакова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 512 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/56173">https://e.lanbook.com/book/56173</a>.</p>  |

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,

Данный перечень может быть дополнен и конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

### 3 Образовательные технологии

С целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся, в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки, для реализации компетентностного подхода программа предусматривает широкое использование в учебном процессе следующих форм учебной работы:

- активные формы (лекция, вводная лекция, обзорная лекция, заключительная лекция, презентация);
- интерактивные формы (практическое занятие, семинар, компьютерная симуляция, коллоквиум);
- внеаудиторные формы (консультация, практикум, самостоятельная работа, подготовка реферата, написание курсовой работы);

– формы контроля знаний (групповой опрос, контрольная работа, практическая работа, тестирование, коллоквиум, зачёт).

### 3.1 Образовательные технологии при проведении лекций

Лекция – одна из основных форм организации учебного процесса, представляющая собой устное, монологическое, систематическое, последовательное изложение преподавателем учебного материала. Она предшествует всем другим формам организации учебного процесса, позволяет оперативно актуализировать учебный материал дисциплины. Для повышения эффективности лекций целесообразно воспользоваться следующими рекомендациями:

- четко и ясно структурировать занятие;
- рационально дозировать материал в каждом из разделов;
- использовать простой, доступный язык, образную речь с примерами и сравнениями;
- отказаться, насколько это возможно, от иностранных слов;
- использовать наглядные пособия, схемы, таблицы, модели, графики и т. п.;
- применять риторические и уточняющие понимание материала вопросы;
- обращаться к техническим средствам обучения.

| №  | Тема   | Виды применяемых образовательных технологий | Кол. час  |
|--|--|---|-----------|
| <i>3 семестр</i>                           |  |   |           |
| <b>1</b>                                   | <b>Общие вопросы методики обучения математике и информатике в школе</b>  |   |           |
| 1.1  | Предмет методики обучения математике и информатике. Цели обучения математике и информатике в СОШ. Деятельность учителя математики, информатики                 | АВТ, ЛПО, ЭБ                                | 4         |
| 1.2  | Образование в предметной области «Математика и информатика» в современной России. Анализ учебных планов, программ, учебных пособий по математике и информатике | АВТ, ЛПО, ЭБ                                | 4         |
| 1.3  | Формы, методы и средства обучения математике и информатике   | АВТ, ЛПО, ЭБ                                | 2         |
| 1.4  | Технологический подход к обучению математике и информатике. Передовой педагогический опыт  | АВТ, ЛПО, ЭБ                                | 2         |
| 1.5  | Урок как основная форма организации обучения математике и информатике  | АВТ, ЛПО, ЭБ                                | 2         |
| 1.6  | Обобщение, систематизация и контроль знаний учащихся по математике и информатике   | АВТ, ЛПО, ЭБ                                | 2         |
| <b>Всего за семестр</b>                    |  |   | <b>16</b> |
| <b>в том числе интерактивное обучение*</b> |  |   | <b>0</b>  |
| <i>4 семестр</i>                           |  |   |           |
| <b>2</b>                                   | <b>Методика изучения математических понятий, теорем, задач</b>   |   |           |
| 2.1  | Методы научного познания в обучении математике   | АВТ, ЛПО, ЭБ                                | 2         |
| 2.2  | Математические понятия и методика их изучения  | АВТ, ЛПО, ЭБ, ИСМ                           | 4*        |

|  |  |                   |            |
|--|--|-------------------|------------|
| 2.3  | Методика изучения теорем и аксиом в школьном курсе математики. | АВТ, ЛПО, ЭБ, ИСМ | 4*         |
| 2.4  | Математические задачи и методика обучения их решению.          | АВТ, ЛПО, ЭБ, ИСМ | 4*+2       |
| <b>Всего за семестр</b>                    |  |                   | <b>16</b>  |
| <b>в том числе интерактивное обучение*</b> |  |                   | <b>12*</b> |
| <b>Итого по курсу</b>                      |  |                   | <b>32</b>  |
| <b>в том числе интерактивное обучение*</b> |  |                   | <b>12*</b> |

АВТ – аудиовизуальная технология (основная информационная технология обучения, осуществляемая с использованием носителей информации, предназначенных для восприятия человеком по двум каналам одновременно зрительному и слуховому при помощи соответствующих технических устройств, а также закономерностей, принципов и особенностей представления и восприятия аудиовизуальной информации);

ЛПО – лекции с проблемным изложением (проблемное обучение);

ЭБ – эвристическая беседа;

ИСМ – использование средств мультимедиа (например, компьютерные классы).

### 3.2 Образовательные технологии при проведении практических занятий

Практическое (семинарское) занятие – основная интерактивная форма организации учебного процесса, дополняющая теоретический курс или лекционную часть учебной дисциплины и призванная помочь обучающимся освоиться в «пространстве» дисциплины; самостоятельно оперировать теоретическими знаниями на конкретном учебном материале. Для практического занятия в качестве темы выбирается обычно такая учебная задача, которая предполагает не существенные эвристические и аналитические напряжения и продвижения, а потребность обучающегося «потрогать» материал, опознать в конкретном то общее, о чем говорилось в лекции.

| №                | Тема   | Виды применяемых образовательных технологий | Кол. час |
|------------------|--|---|----------|
| <i>3 семестр</i> |  |   |          |
| <b>1</b>         | <b>Общие вопросы методики обучения математике и информатике в школе</b>  |   |          |
| 1.1              | Предмет методики обучения математике и информатике. Цели обучения математике и информатике в СОШ. Деятельность учителя математики, информатики                 | КС  | 2        |
| 1.2              | Образование в предметной области «Математика и информатика» в современной России. Анализ учебных планов, программ, учебных пособий по математике и информатике | КС  | 2        |
| 1.3              | Формы, методы и средства обучения математике и информатике   | КС  | 4        |
| 1.4              | Технологический подход к обучению математике и информатике. Передовой педагогический опыт  | КС  | 4        |
| 1.5              | Урок как основная форма организации обучения математике и информатике  | КС  | 2        |
| 1.6              | Обобщение, систематизация и контроль знаний учащихся по математике и информатике   | КС  | 4        |

|                  |  |  |            |
|------------------|--|--|------------|
|                  |  | <b>Всего за семестр</b>                    | <b>18</b>  |
|                  |  | <b>в том числе интерактивное обучение*</b> | <b>0</b>   |
| <i>4 семестр</i> |  |  |            |
| <b>2</b>         | <b>Методика изучения математических понятий, теорем, задач</b> |  |            |
| 2.2              | Математические понятия и методика их изучения                  | КС   | 6          |
| 2.3              | Методика изучения теорем и аксиом в школьном курсе математики. | КС   | 4*+2       |
| 2.4              | Математические задачи и методика обучения их решению.          | КС   | 6*         |
|                  |  | <b>Всего за семестр</b>                    | <b>18</b>  |
|                  |  | <b>в том числе интерактивное обучение*</b> | <b>10*</b> |
|                  |  | <b>Итого по курсу</b>                      | <b>36</b>  |
|                  |  | <b>в том числе интерактивное обучение*</b> | <b>10*</b> |

КС – круглый стол.

### 3.3 Образовательные технологии при проведении лабораторных занятий

Лабораторные работы способствуют дальнейшему закреплению знаний, формированию умений, навыков, компетенций. В 4 семестре лабораторные работы заключаются в просмотре видеозаписей уроков математики в школе с последующим обсуждением отдельных аспектов этих уроков. В 5,6,7 семестрах предусмотрено посещение уроков математики в общеобразовательных школах с последующим обсуждением отдельных аспектов этих уроков. По итогам лабораторной работы студент представляет письменный отчет.

| №                | Тема   | Виды применяемых образовательных технологий | Кол. час |
|------------------|--|---|----------|
| <i>3 семестр</i> |  |   |          |
| 1.1              | Предмет методики обучения математике и информатике. Цели обучения математике и информатике в СОШ. Деятельность учителя математики, информатики                 | ИСМ, КС                                     | 1        |
| 1.2              | Образование в предметной области «Математика и информатика» в современной России. Анализ учебных планов, программ, учебных пособий по математике и информатике | ИСМ, КС                                     | 1        |
| 1.3              | Формы, методы и средства обучения математике и информатике   | ИСМ, КС                                     | 2        |
| 1.4              | Технологический подход к обучению математике и информатике. Передовой педагогический опыт  | ИСМ, КС                                     | 2        |
| 1.5              | Урок как основная форма организации обучения математике и информатике  | ИСМ, КС                                     | 1        |
| 1.6              | Обобщение, систематизация и контроль знаний учащихся по математике и информатике   | ИСМ, КС                                     | 1        |
|                  |  | <b>Всего за семестр</b>                     | <b>8</b> |
|                  |  | <b>в том числе интерактивное обучение*</b>  | <b>0</b> |
| <i>4 семестр</i> |  |   |          |
| 2.2              | Математические понятия и методика их изучения  | ИСМ, КС                                     | 2*       |
| 2.3              | Методика изучения теорем и аксиом в  | ИСМ, КС                                     | 2*       |

|  |   |         |           |
|--|---|---------|-----------|
|  | школьном курсе математики.                            |         |           |
| 2.4  | Математические задачи и методика обучения их решению. | ИСМ, КС | 2*+2      |
| <b>Всего за семестр</b>                    |   |         | <b>8</b>  |
| <b>в том числе интерактивное обучение*</b> |   |         | <b>6*</b> |
| <b>Итого по курсу</b>                      |   |         | <b>16</b> |
| <b>в том числе интерактивное обучение*</b> |   |         | <b>6*</b> |

ИСМ – использование средств мультимедиа, КС – круглый стол.

#### 4 Оценочные и методические материалы

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Методические основы обучения математике и информатике в школе».

Оценочные средства включает контрольные материалы для проведения **текущего контроля** в формах вопросов для устного/письменного опроса (В), тестовых заданий (Т), заданий для практической работы (П), вопросов к **промежуточной аттестации** в форме зачета (З).

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

##### 4.1 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

| № п/п            | Контролируемые разделы (темы) дисциплины | Код контролируемой компетенции (или ее части). Владеть: | Наименование оценочного средства |                          |
|------------------|--|---|----------------------------------|--------------------------|
|                  |  |   | Текущий контроль                 | Промежуточная аттестация |
| <i>Семестр 3</i> |  |   |                                  |                          |

|                  |  |  |  |                  |
|------------------|--|--|--|------------------|
| 1                | Общие вопросы методики обучения математике и информатике в школе | УК-1, УК-2, УК-6, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5 | – дискуссионные темы для круглых столов;<br>– практическая работа;<br>вопросы к коллоквиуму;<br>- отчет о лабораторной работе<br>- тестовые задания. | вопросы на зачет |
| <i>Семестр 4</i> |  |  |  |                  |
| 2                | Методика изучения математических понятий, теорем, задач          | УК-1, УК-2, УК-6, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5 | – дискуссионные темы для круглых столов;<br>– практическая работа;<br>вопросы к коллоквиуму;<br>- отчет о лабораторной работе<br>- тестовые задания. | вопросы на зачет |

#### 4.2 Показатели, критерии и шкала оценки сформированных компетенций

Продвинутый уровень – полная сформированность и устойчивость всех компетенций, охваченных компетентностной моделью.

Базовый уровень – прочная сформированность и устойчивость компетенций, охваченных компетентностной моделью.

Пороговый уровень – достаточная (фрагментарная) сформированность компетенций, охваченных компетентностной моделью.

| Код и наименование компетенций   | Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания                 |   |   |
|--|--|---|---|
|  | пороговый  | базовый   | продвинутый   |
|  | Оценка   |   |   |
|  | Удовлетворительно /зачтено   | Хорошо/зачтено  | Отлично /зачтено  |
| УК-1, УК-2, УК-6, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5 | Знает - сформированы необходимые знания по каждой компетенции.   | Знает - сформированы прочные и глубокие знания по каждой компетенции.   | Знает - сформированы полные, глубокие и систематические знания по каждой компетенции.   |
|  | Умеет - достигнут приемлемый уровень умений применять полученные знания на практике.                                 | Умеет - достигнут достаточный уровень умений применять полученные знания на практике.                                 | Умеет - достигнут высокий уровень умений применять полученные знания на практике.   |
|  | Владеет - продемонстрировано владение навыками применения полученных знаний и умений в профессиональной деятельности | Владеет - продемонстрировано владение навыками применения полученных знаний и умений в профессиональной деятельности. | Владеет - продемонстрировано владение широким спектром навыков применения полученных знаний и умений в профессиональной деятельности. |

#### 4.3 Рейтинговая система оценки (текущей) успеваемости студентов

Распределение рейтинговых баллов по видам оцениваемых работ представлено в следующей таблице.

| №                | Наименование раздела  | Виды оцениваемых работ  | Максимальное кол-во баллов |
|------------------|---|---|----------------------------|
| <i>4 семестр</i> |   |   |                            |
| 4.1              | Методические основы обучения математике и информатике в школе | Активное участие в лекциях  | 5                          |
|                  |   | Активное участие в круглых столах (на практических и лабораторных занятиях) | 40                         |
|                  |   | Отчеты о лабораторных работах   | 5                          |

|                                     |   |   |     |
|-------------------------------------|---|---|-----|
| Текущая аттестация по всем разделам |   | Коллоквиум  | 10  |
|                                     |   | Компьютерное тестирование   | 40  |
| ВСЕГО за семестр                    |   |   | 100 |
| <i>4 семестр</i>                    |   |   |     |
| 4.2                                 | Методика изучения математических понятий, теорем, задач | Активное участие в лекциях  | 5   |
|                                     |   | Активное участие в круглых столах (на практических и лабораторных занятиях) | 20  |
|                                     |   | Письменные домашние практические задания                                    | 20  |
|                                     |   | Отчеты о лабораторных работах   | 5   |
| Текущая аттестация по всем разделам |   | Коллоквиум  | 10  |
|                                     |   | Компьютерное тестирование   | 40  |
| ВСЕГО за семестр                    |   |   | 100 |

**4.4 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

*Примерные дискуссионные темы для круглых столов*

*Семестр 3*

1. Анализ учебных планов, программ, учебных пособий по математике
2. Методы обучения математике
3. Методы научного познания в обучении математике
4. Средства обучения математике. Применение ИКТ в обучении математике
5. Эффективные методики и технологии обучения математике.

*Семестр 4*

1. Методика изучения понятий, теорем и аксиом в школьном курсе математики
2. Математические задачи и методика обучения их решению
3. Тематическое планирование. Разработка системы уроков по теме. Логико-дидактический анализ темы
4. Урок как основная форма организации обучения математике. Типы уроков.
5. Цели, содержание и организационная структура урока
6. Этапы уроков различного типа.
7. Организационное начало и подведение итогов урока.
8. Деятельность учителя на уроке
9. Деятельность учащихся на уроке.
10. Повторение, обобщение и систематизация знаний учащихся по математике
11. Контроль и коррекция знаний учащихся по математике. Организация самостоятельной работы учащихся
12. Элективные курсы на этапе предпрофильного и профильного обучения математике
13. Внеклассная работа по математике.

Перечень компетенций (части компетенции), проверяемых оценочным средством: УК-1, УК-2, УК-6, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5.

*Примерные тестовые задания для текущей аттестации*

1. Основной формой организации обучения математике является:
  - 1) урок

- 2) контроль
  - 3) повторение
  - 4) самостоятельная работа
2. К формам организации учебной деятельности относят:
- 1) фронтальную, групповую и индивидуальную
  - 2) репродуктивную, частично-поисковую и исследовательскую
  - 3) устную, письменную и фронтальную
  - 4) классная работа, домашняя работа, контрольная работа
3. Понятия, суждения, умозаключения являются основными:
- 1) формами мышления
  - 2) методами обучения
  - 3) формами обучения
  - 4) средствами обучения
4. Ученик дает следующее определение: Параллелограмм - это многоугольник, противоположные стороны которого параллельны. Допущена ошибка:
- 1) слишком широкое определение
  - 2) содержание порочного круга
  - 3) слишком узкое определение
  - 4) содержание тавтологии
5. Аналогия – это...
- 1) метод познания, при котором на основе сходства объектов в одних признаках заключают об их сходстве и в других признаках
  - 2) мысленное выделение общих свойств, двух или нескольких объектов и объединение этих объектов на основе выделенной общности.
  - 3) сопоставление объектов познания с целью нахождения сходства и различия между ними.
  - 4) мысленное отвлечение общих существенных свойств от прочих несущественных.
6. При введении нового понятия сначала рассматриваются объекты, подпадающие под данное понятие, и лишь затем вводится формулировка определения. Какой это метод?
- 1) конкретно-индуктивный метод
  - 2) дедукция
  - 3) абстрактно-дедуктивный метод
  - 4) метод сравнения
7. Существуют два вида формулирования теоремы:
- 1) прямой и обратный
  - 2) контрапозитивный и обратный
  - 3) противоположный и косвенный
  - 4) условный и категорический
8. Доказательство теоремы включает в себя три основных элемента:
- 1) тезис, аргументы, демонстрация
  - 2) аргументы, демонстрация, заключение
  - 3) тезис, аргументы, заключение
  - 4) условие, заключение, решение
9. Косвенным методом доказательства является:
- 1) синтетический
  - 2) восходящий анализ
  - 3) нисходящий анализ
  - 4) метод «от противного»
10. Какая эвристика (в поиске решения задачи) осуществляется путем замены требования задачи на равносильное; условие задачи на равносильное; термина определением этого понятия:
- 1) прием выведения следствий

- 2) прием выделения подзадач
- 3) прием переформулировки задачи
- 4) прием аналогии

Перечень компетенций (части компетенции), проверяемых оценочным средством: УК-1, УК-2, УК-6, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5.

#### ***Примерные вопросы к коллоквиумам***

1. Цели обучения математике в общеобразовательных учреждениях.
2. Воспитание учащихся в процессе обучения математике.
3. Психолого-дидактические основы обучения математике.
4. Анализ учебных планов и программ для 1–11 кл.
5. Анализ учебников и учебных пособий по математике для средней школы
6. Дифференцированный подход в обучении математике.
7. Преемственность в обучении математике.
8. Внутрипредметные и межпредметные связи в обучении математике.
9. Классификация методов обучения математике
10. Наблюдение, опыт, сравнение и аналогия в обучении математике.
11. Обобщение, абстрагирование и конкретизация в обучении математике.
12. Анализ и синтез в обучении математике.
13. Индукция и дедукция в обучении математике.
14. Проблемное обучение математике.
15. Профориентированное обучение математике.
16. Математические понятия и методика их изучения
17. Математические предложения и доказательства в школьном обучении.
18. Математические задачи в школьном обучении.
19. Специфика урока математики.
20. Анализ урока математики.
21. Проверка и оценка знаний и умений учащихся
22. Зачетная система в школьном обучении математики
23. Лекции и семинары на уроках математики
24. Организация самостоятельной работы учащихся
25. Формирование навыков самоконтроля при обучении математике
26. Средства обучения математике и методика их применения в школьном обучении.

Перечень компетенций (части компетенции), проверяемых оценочным средством: УК-1, ОПК-7, ПК-2, ПК-3.

#### ***Примерные домашние практические задания***

1. Методический анализ одного из понятий школьного курса математики (алгебры, геометрии).
2. Методический анализ одной из теорем школьного курса математики (алгебры, геометрии) и ее доказательства.
3. Примеры применения различных эвристик на этапе поиска решения задачи.

Перечень компетенций (части компетенции), проверяемых оценочным средством: УК-1, УК-2, УК-6, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5.

### **4.5 Зачетно-экзаменационные материалы для промежуточной аттестации**

#### ***Вопросы на зачет***

1. Проведите сравнительный методический анализ изложения темы в двух различных учебниках.
2. Разработайте план урока изучения нового материала по теме.
3. Разработайте план урока закрепления и применения знаний по теме.
4. Разработайте план обобщения и систематизации знаний по теме.

5. Разработайте подробный план-конспект фрагмента урока: актуализация знаний по теме.
6. Разработайте подробный план-конспект фрагмента урока: введение нового материала.
7. Разработайте подробный план-конспект фрагмента урока: закрепление и применение нового.
8. Разработайте подробный план-конспект фрагмента урока: домашнее задание, обобщение и систематизация, подведение итогов.
9. Разработайте разноуровневые дидактические материалы для самостоятельной работы по теме.
10. Разработайте варианты контрольной работы по теме.
11. Разработка презентации урока.
12. Разработка тематики проектов по теме.
13. Разработка внеклассного мероприятия.
14. Разработка фрагмента урока, содержащего организацию проблемной ситуации по теме или эвристической беседы.
15. Разработка элективного курса (цели, содержание, объем) по теме или смежной теме.
16. Приведите примеры применения различных методов познания, применяемых при обучении теме.

Перечень компетенций (части компетенции), проверяемых оценочным средством: УК-1, УК-2, УК-6, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5.

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

### **5.1 Учебная литература**

1. Темербекова, А.А. Методика обучения математике [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.А. Темербекова, И.В. Чугунова, Г.А. Байгонакова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 512 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/56173>.
2. Методика обучения математике в 2 ч. Часть 2 : учебник для академического бакалавриата / Н. С. Подходова [и др.] ; под ред. Н. С. Подходовой, В. И. Снегуровой. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 299 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-7002-9. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/CD121886-85A2-416D-BCB5-F0AC8DCE760A](http://www.biblio-online.ru/book/CD121886-85A2-416D-BCB5-F0AC8DCE760A).
3. Далингер, В. А. Методика обучения математике. Когнитивно-визуальный подход : учебник для академического бакалавриата / В. А. Далингер, С. Д. Симонженков. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 340 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00920-0. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/7867B742-CD47-409B-9901-D8866BCE627D](http://www.biblio-online.ru/book/7867B742-CD47-409B-9901-D8866BCE627D).
4. Далингер, В. А. Методика обучения математике. Поисково-исследовательская деятельность учащихся : учебник и практикум для вузов / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 460 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00450-2. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/D87413D0-E9F9-4A53-B5FA-E31BD8EDCF6A](http://www.biblio-online.ru/book/D87413D0-E9F9-4A53-B5FA-E31BD8EDCF6A).
5. Методика обучения математике. Практикум : учебное пособие для академического бакалавриата / В. В. Орлов [и др.] ; под ред. В. В. Орлова, В. И. Снегуровой. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 374 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-9093-5. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/CEEEA818-A190-431A-9A3C-1E8FAB6C1060](http://www.biblio-online.ru/book/CEEEA818-A190-431A-9A3C-1E8FAB6C1060).
6. Далингер, В. А. Методика обучения началам математического анализа : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 162 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-8986-1. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/E369502A-7A1D-404A-9D25-5F854682DE93](http://www.biblio-online.ru/book/E369502A-7A1D-404A-9D25-5F854682DE93).
7. Ястребов, А. В. Методика преподавания математики: задачи : учебное пособие для

академического бакалавриата / А. В. Ястребов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 150 с. — (Серия : Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-02969-7. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/5F4531F4-DADE-42DA-8126-3CE7B5B95A8B](http://www.biblio-online.ru/book/5F4531F4-DADE-42DA-8126-3CE7B5B95A8B).

8. Далингер, В. А. Методика обучения математике. Практикум по решению задач : учебное пособие для прикладного бакалавриата / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 271 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00570-7. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/0AA7C62C-78E1-4E7C-A92B-2EB2A028C2E3](http://www.biblio-online.ru/book/0AA7C62C-78E1-4E7C-A92B-2EB2A028C2E3).

9. Далингер, В. А. Методика обучения математике. Традиционные сюжетно-текстовые задачи : учебное пособие для академического бакалавриата / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 174 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04662-5. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/F4FE5C17-5E97-40D2-8F03-331245186EB4](http://www.biblio-online.ru/book/F4FE5C17-5E97-40D2-8F03-331245186EB4).

10. Современные педагогические технологии основной школы в условиях ФГОС / О.Б. Даутова, Е.В. Иваньшина, О.А. Ивашедкина и др. - Санкт-Петербург : КАРО, 2015. - 176 с. : табл., схем. - (Петербургский вектор внедрения ФГОС ООО). - ISBN 978-5-9925-0890-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=462676>

11. Шелехова, Л.В. Обучение решению сюжетных задач по математике : учебно-методическое пособие / Л.В. Шелехова. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 166 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-3993-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=274518>

12. Данилова, Л.А. Проблема использования дидактических игр на уроках математики основной школы : выпускная квалификационная работа бакалавра / Л.А. Данилова ; Воронежский Государственный Педагогический Университет, Кафедра информатики и методики преподавания математики. - Воронеж : , 2017. - 81 с. : ил., табл. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461694>

13. Егупова, М.В. Методическая система подготовки учителя к практико-ориентированному обучению математике в школе : монография / М.В. Егупова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский педагогический государственный университет». - Москва : АСМС, 2014. - 219 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн.. - ISBN 978-5-93088-151-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275581>

14. Егупова, М.В. Практико-ориентированное обучение математике в школе : учебное пособие / М.В. Егупова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский педагогический государственный университет». - Москва : АСМС, 2014. - 239 с. : ил., табл., схем. - ISBN 978-5-93088-145-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275583>

15. Егупова, М.В. Практико-ориентированное обучение математике в школе. Практикум : учебное пособие / М.В. Егупова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Академия стандартизации, метрологии и сертификации. - Москва : АСМС, 2014. - 155 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн.. - ISBN 978-5-93088-146-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275584>

16. Егупова, М.В. Практико-ориентированное обучение математике в школе как предмет методической подготовки учителя : монография / М.В. Егупова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский педагогический государственный университет». - Москва : АСМС, 2014. - 283 с. : ил., табл., схем.

- Библиогр. в кн.. - ISBN 978-5-93088-132-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275582>

17. Наметова, К.Н. Использование кейс-заданий в комплексном оценивании результатов обучения по математике : выпускная квалификационная работа / К.Н. Наметова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, г.г. Пермский, Математический факультет, Кафедра высшей математики. - Пермь : , 2017. - 70 с. : ил., табл. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463091>

18. Низамиева, Л.Ю. Шаг к новой дидактике: дифференцированная математическая подготовка с использованием мультимедийных технологий : монография / Л.Ю. Низамиева, Т.А. Старшинова ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань : КНИТУ, 2012. - 203 с. : ил. - Библиогр.: с. 172-195. - ISBN 978-5-7882-1259-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259101>

19. Фирстова, Н.И. Эстетическое воспитание при обучении математике в средней школе : учебное пособие / Н.И. Фирстова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский педагогический государственный университет». - Москва : МПГУ; Издательство «Прометей», 2013. - 128 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7042-2469-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275013>

20. Практикум по методике преподавания математики : учебное пособие / сост. В.Ю. Сафонова, О.Ю. Глухова. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2012. - 96 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232469>

21. Методика обучения информатике [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.П. Лагчик [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 392 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71718>.

22. Ефимова, И.Ю. Методика обучения информатике [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И.Ю. Ефимова, И.Н. Мовчан, Л.А. Савельева. — Электрон. дан. — Москва : ФЛИНТА, 2017. — 59 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/104906>. — Загл. с экрана.

23. Методика обучения и воспитания информатике : учебное пособие / Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет» ; авт.-сост. Г.И. Шевченко, Т.А. Куликова и др. - Ставрополь : СКФУ, 2017. - 172 с. : ил. - Библиогр.: с. 170. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=467105>

## 5.2 Периодические издания

1. Известия Южного федерального университета. Педагогические науки . – URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?issueid=1361516>

2. Математика в высшем образовании. - URL: [https://e.lanbook.com/journal/2368#journal\\_name](https://e.lanbook.com/journal/2368#journal_name)

3. Математическое образование. Фонд математического образования и просвещения (Москва). – URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?issueid=1408321>

4. Наука и школа. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/publication/79294/udb/1270>

5. Новые педагогические технологии. – URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?issueid=1438814>

6. Образовательные технологии (г. Москва). – URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?issueid=1395271>

7. Смекалка : научно-популярный ежемесячный журнал / учредитель ООО "Международный институт промышленной собственности. - URL:

[http://biblioclub.ru/index.php?page=journal\\_red&jid=253041](http://biblioclub.ru/index.php?page=journal_red&jid=253041)

8. Современная математика и концепции инновационного математического образования. – URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=53797>.

9. Информатика в школе. – URL: <http://dlib.eastview.com/browse/publication/18988/udb/1270>

10. Компьютерные инструменты в образовании. – URL: <http://ipo.spb.ru/journal/index.php?magazines/2017/>

11. Компьютерные инструменты в школе. – URL: <http://ipo.spb.ru/journal/index.php?magazines/2017/>

### **5.3 Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

#### **5.3.1 Электронно-библиотечные системы (ЭБС)**

1. ЭБС «ЮРАЙТ» [учебники и учебные пособия издательства «ЮРАЙТ», медиа-материалы, тесты]. – URL: <https://urait.ru/>.

2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [учебные, научные издания, первоисточники, художественные произведения различных издательств; журналы; коллекция медиа-материалов: аудиокниги, аудиофайлы, видеокурсы, экспресс-подготовка к экзаменам, презентации, тесты, карты, онлайн-энциклопедии, словари]. – URL: [www.biblioclub.ru/](http://www.biblioclub.ru/).

3. ЭБС «Znanium.com» [учебные, научные, справочные, научно-популярные издания различных издательств, журналы]. – URL: <http://znanium.com/>.

4. ЭБС «Лань» [учебные, научные издания, первоисточники, художественные произведения различных издательств; журналы]. – URL: <http://e.lanbook.com/>.

#### **5.3.2 Профессиональные базы данных**

1. БД научного цитирования «Web of Science» (WoS). – URL: <http://webof-science.com/>

2. БД научного цитирования «Scopus». – URL: <http://www.scopus.com/>.

3. БД «ScienceDirect» [научные журналы по естественным, техническим, социальным, гуманитарным наукам, по медицине]. – URL: [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com).

4. Журналы издательства «Wiley» [по естественным, техническим, социальным, гуманитарным наукам, по медицине]. – URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/>.

5. Научная электронная библиотека (НЭБ) «eLIBRARY.RU» [русские научные журналы, труды конференций; Российская национальная база данных научного цитирования (РИНЦ)]. – URL: <http://www.elibrary.ru/>.

6. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН [журналы издательств: "Annual Reviews", "Cambridge University Press", "Oxford University Press", "SAGE Publications", "The Institute of Physics"; цифровой архив журналов: "Nature" (1869–2011 гг.), "Science" (1880–1996 гг.); цифровой архив издательств: "Taylor&Francis", "Royal Society of Chemistry", "Wiley"]. – URL: <http://archive.neicon.ru>.

7. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ)). – URL: <https://rusneb.ru/> (доступ по локальной сети с компьютеров Научной библиотеки КубГУ).

8. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина. – URL: <https://www.prilib.ru/> (доступ по локальной сети с компьютеров Научной библиотеки КубГУ).

9. Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда [издания по естественным, техническим, социальным, гуманитарным наукам, по медицине]. – URL: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kubanstate/home.action>.

10. БД «Springer Journals» [научные журналы по естественным, техническим, социальным, гуманитарным наукам, по медицине]. – URL: <https://link.springer.com/>.

11. БД «Nature Journals» [научные журналы по естественным наукам, биотехнологиям, медицине]. – URL: <https://www.nature.com/siteindex/index.html>.

12. БД «Springer Nature Protocols and Methods» [коллекции научных протоколов по естественным наукам, биотехнологиям, медицине]. – URL: <https://experiments.springer-nature.com/sources/springer-protocols>.

13. БД «Springer Materials» [аналитические данные по материаловедению]. – URL: <http://materials.springer.com/>.

14. БД «zbMath» [реферативная база данных по чистой и прикладной математике]. – URL: <https://zbmath.org/>.

15. БД «Nano Database» [патенты, статьи о наноматериалах и наноустройствах]. – URL: <https://nano.nature.com/>.

16. БД «Springer eBooks» [электронные книги издательства "Springer Nature", опубликованные в 2019 году по естествознанию и медицине]. – URL: <https://link.springer.com/>.

17. «Лекториум ТВ» – видеоархив академических лекций вузов России. – URL: <http://www.lektorium.tv/>.

18. Университетская информационная система РОССИЯ. – URL: <http://uisrussia.msu.ru>.

19. БД компании «Ист Вью Информейшн Сервисиз Инк.» [российские научные журналы по общественным и гуманитарным наукам, педагогике, информационным технологиям, экономике и предпринимательству]. – URL: <http://dlib.eastview.com/>.

20. Электронная библиотека «Grebennikon.ru» [российские научные журналы по экономике, менеджменту]. – URL: [www.grebennikon.ru/](http://www.grebennikon.ru/).

### **5.3.3 Информационные справочные системы**

1. Консультант Плюс – справочная правовая система (доступ – в главном корпусе филиала по локальной сети с компьютеров аудитории А22).

2. Официальный интернет-портал правовой информации. Государственная система правовой информации [ресурс свободного доступа]. – URL: <http://pravo.gov.ru/>.

3. Кодексы и законы РФ. Правовая справочно-консультационная система [ресурс свободного доступа]. – URL: <http://kodeks.systems.ru>.

4. РАГС – Российский архив государственных стандартов, а также строительных норм и правил (СНиП) и образцов юридических документов [ресурс свободного доступа]. – URL: <http://www.rags.ru/gosts/2874/>.

5. Научная педагогическая электронная библиотека (НПЭБ) – сетевая информационно-поисковая система Российской академии образования, многофункциональный полнотекстовый ресурс свободного доступа. – URL: <http://elib.gnpbu.ru>.

6. Справочно-информационный портал «ГРАМОТА.РУ – русский язык для всех» [ресурс свободного доступа]. – URL: <http://www.gramota.ru/>.

### **5.3.4 Ресурсы свободного доступа**

1. Американская патентная база данных. – URL: <http://www.uspto.gov/patft/>.

2. Полные тексты канадских диссертаций. – URL: <http://www.nlc-bnc.ca/thesescanada/>.

3. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» [российские научные журналы]. – URL: <http://cyberleninka.ru/>.

4. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации : сайт. – URL: <https://www.minobrnauki.gov.ru/>.

5. Федеральный портал "Российское образование". – URL: <http://www.edu.ru/>.

6. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам". – URL: <http://window.edu.ru/>.

7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – URL: <http://school-collection.edu.ru/>.

8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. – URL: <http://fcior.edu.ru/>.

9. Проект Государственного института русского языка имени А. С. Пушкина "Образование на русском" [обучение русскому языку как иностранному]. – URL: <https://pushkininstitute.ru/>.
10. Служба тематических толковых словарей. – URL: <http://www.glossary.ru/>.
11. Словари и энциклопедии. – URL: <http://dic.academic.ru/>.
12. Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы. – URL: [http://xn--273--84d1f.xn--plai/voprosy\\_i\\_otvety](http://xn--273--84d1f.xn--plai/voprosy_i_otvety).
13. Фундаментальная электронная библиотека "Русская литература и фольклор" – полнотекстовая информационная система. – URL: <http://feb-web.ru/>.
14. Электронная библиотека Государственной публичной исторической библиотеки (ГПИБ) России. – URL: <http://elib.shpl.ru/ru/nodes/9347-elektronnaya-biblioteka-gpib/>.
15. Научная электронная библиотека. Монографии, изданные в издательстве Российской Академии Естествознания. – URL: <https://www.monographies.ru/>.
16. Государственная образовательная платформа «Российская электронная школа». – URL: <https://resh.edu.ru>.
17. Федеральный центр образовательного законодательства. – URL: <http://fcoz.ru/>.
18. Словарь фин. и юр. терминов [ресурс свободного доступа некоммерческой интернет-версии справочно-правовой системы «КонсультантПлюс»]. – URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=jt&div=LAW&rnd=7078C860B51485C4F9F53689F67ADDA2>

### **5.3.5 Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы**

1. База информационных потребностей [Кубанского государственного университета и филиалов] – разделы: Научные публикации преподавателей и обучающихся; Информация об участии преподавателей и обучающихся в научных конференциях; Темы выпускных квалификационных работ студентов. – URL: <https://infoneeds.kubsu.ru/infoneeds/>.
2. Электронная библиотека информационных ресурсов филиала. – URL: <http://sgpi.ru/bip.php>.
3. Электронный каталог Электронной библиотеки КубГУ [и библиотек филиалов университета]. – URL: <http://212.192.134.46/MegaPro/Web>.
4. ГОСТы (официальные тексты) в помощь оформлению курсовых, выпускных квалификационных работ, диссертационных исследований – коллекция ссылок на ресурсы сайта Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт), размещённая на сайте филиала. – URL: <http://www.sgpi.ru/?n=2417/>

## **6 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

### **6.1 Общие рекомендации по самостоятельной работе обучающихся**

Самостоятельная работа студентов распадается на два самостоятельных направления: на изучение и освоение теоретического лекционного материала, и на освоение методики решения практических задач. При всех формах самостоятельной работы студент может получить разъяснения по непонятным вопросам у преподавателя на индивидуальных консультациях в соответствии с графиком консультаций. Студент может также обратиться к рекомендуемым преподавателем учебникам и учебным пособиям, в которых теоретические вопросы изложены более широко и подробно, чем на лекциях.

При подготовке к коллоквиумам студентам приходится изучать указанные преподавателем темы, используя конспекты лекций, рекомендуемую литературу, учебные пособия. Ответы на возникающие вопросы в ходе подготовки к коллоквиуму и контрольной работе можно получить на практических занятиях и очередных консультациях.

Ряд тем и вопросов курса отведены для самостоятельной проработки студентами. При этом у лектора появляется возможность расширить круг изучаемых проблем, дать на самостоятельную проработку новые интересные вопросы. Студент должен разобраться в

рекомендуемой литературе и письменно изложить кратко и доступно для себя основное содержание материала. Преподаватель проверяет качество усвоения самостоятельно проработанных вопросов на практических занятиях, контрольных работах, коллоквиумах и во время экзамена. Таким образом, использование всех рекомендуемых видов самостоятельной работы дает возможность значительно активизировать работу студентов над материалом курса. В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

## **6.2 Организация процедуры промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация в семестре осуществляется в форме зачета и организуется в соответствии с утвержденным рабочим учебным планом, рабочей программой дисциплины и расписанием. Студенты очной формы обучения обязаны сдать зачет до начала экзаменационной сессии. Зачет проводится во время последних аудиторных занятий или в дополнительно назначенное время. Не сдача до начала сессии зачета не является основанием для не допуска к экзаменам. Не сдача зачета является академической задолженностью. Повторная сдача (пересдача) зачета возможна только после окончания экзаменационной сессии в соответствии с утвержденным деканом расписанием пересдач. Форм проведения зачета – устная, письменная и др. – устанавливаются преподавателем и доводятся до сведения студентов в начале семестра.

Зачет может быть получен по результатам выполнения практических заданий и/или выступлений студентов на семинарских и практических занятиях. По результатам сдачи зачета выставляется «зачтено» / «не зачтено». «Не зачтено» выставляется только в экзаменационную ведомость. Зачетная ведомость выдается преподавателю в день зачета и возвращается им за три дня до начала экзаменационной сессии. Преподаватель обязан указывать в зачетной книжке студента количество зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ), отводимых учебным планом на изучение данной дисциплины.

Студент обязан явиться к началу зачета в соответствии с расписанием и предъявить преподавателю зачетную книжку. При отсутствии зачетной книжки у студента экзаменатор не имеет права принимать у него зачет. Такой студент считается не явившимся на зачет. В исключительных случаях, на основании распоряжения декана (директора института, филиала) преподаватель может допустить студента к зачету при наличии документа, удостоверяющего личность. В целях объективного оценивания знаний во время проведения зачетов не допускается наличие у студентов посторонних предметов и технических устройств. Студенты, нарушающие правила поведения при проведении зачетов, могут быть незамедлительно удалены из аудитории, к ним могут быть применены меры дисциплинарного воздействия.

При индивидуальном графике сдачи экзаменов и зачетов (досрочная сдача экзаменационной сессии, ликвидация академических задолженностей и т.д.) студенту выдается в деканате индивидуальная ведомость с указанием сроков проведения экзаменов и зачетов. При наличии у студента нескольких задолженностей экзаменационный лист выдается на пересдачу только одной дисциплины. Выдача последующих экзаменационных листов возможна после представления в деканат ранее выданного. Срок действия экзаменационного листа – 5 дней с момента его выдачи.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации: для лиц с нарушениями зрения:

– в печатной форме увеличенным шрифтом,

– в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

## 7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, кабинеты и лаборатории, оснащенные необходимым специализированным и лабораторным оборудованием.

| Наименование специальных помещений   | Оснащенность специальных помещений  | Перечень лицензионного программного обеспечения   |
|--|---|---|
| Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа                              | Мебель: учебная мебель<br>Технические средства обучения: презентационная техника, компьютер | 1. Apache OpenOffice. The Free and Open Productivity Suite. Apache OpenOffice 4.1.3 released – свободное программное обеспечение, бессрочное, с неограниченным количеством лицензий, правообладатель: SUN/Oracle.<br>2. Adobe. Лицензионный договор на программное обеспечение [Adobe Acrobat Reader DC, Adobe Flash Player] для персональных компьютеров, бессрочный с неограниченным количеством лицензий, правообладатель – «Adobe Systems».<br>3. Microsoft software license terms [Условия лицензионного соглашения на использование программного обеспечения «Microsoft» (в т. ч. программное обеспечение «Windows Media Player», распространяемое вместе с компьютерами)], правообладатель: «Microsoft».<br>4. Условия предоставления услуг Google Chrome. Исходный код предоставляется бесплатно, бессрочно с неограниченным количеством лицензионных соглашений, правообладатель – «Google».<br>5. Licenses. LibreOffice is Free Software [свободное программное обеспечение LibreOffice], бессрочное, с неограниченным количеством лицензий, правообладатель – «The Document Foundation».<br>6. 7-Zip. License for use and distribution [7-Zip. Лицензия на использование и распространение]. Свободное программное обеспечение, бессрочное, с неограниченным количеством лицензий, правообладатель – Igor Pavlov.<br>7. Лицензия. Программа FreeCommander, бесплатная, свободного использования, бессрочная, правообладатель – Marek Jasinski.<br>8. Mozilla Firefox – бесплатная программа на условиях Публичной лицензии, бессрочной для неограниченного количества пользователей, разработчики – участники проекта mozilla.org. |
| Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных | Мебель: учебная мебель<br>Технические средства обучения: презентационная техника, компьютер | 1. Apache OpenOffice. The Free and Open Productivity Suite. Apache OpenOffice 4.1.3 released – свободное программное обеспечение, бессрочное, с неограниченным количеством лицензий, правообладатель: SUN/Oracle.<br>2. Adobe. Лицензионный договор на программное обеспечение [Adobe Acrobat Reader DC, Adobe Flash Player] для персональных компьютеров, бессрочный с неограниченным количеством лицензий, правообладатель – «Adobe Systems».   |

|  |  |  |
|--|--|--|
| консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации                 |  | <p>3. Microsoft software license terms [Условия лицензионного соглашения на использование программного обеспечения «Microsoft» (в т. ч. программное обеспечение «Windows Media Player», распространяемое вместе с компьютерами)], правообладатель: «Microsoft».</p> <p>4. Условия предоставления услуг Google Chrome. Исходный код предоставляется бесплатно, бессрочно с неограниченным количеством лицензионных соглашений, правообладатель – «Google».</p> <p>5. Licenses. LibreOffice is Free Software [свободное программное обеспечение LibreOffice], бессрочное, с неограниченным количеством лицензий, правообладатель – «The Document Foundation».</p> <p>6. 7-Zip. License for use and distribution [7-Zip. Лицензия на использование и распространение]. Свободное программное обеспечение, бессрочное, с неограниченным количеством лицензий, правообладатель – Igor Pavlov.</p> <p>7. Лицензия. Программа FreeCommander, бесплатная, свободного использования, бессрочная, правообладатель – Marek Jasinski.</p> <p>8. Mozilla Firefox – бесплатная программа на условиях Публичной лицензии, бессрочной для неограниченного количества пользователей, разработчики – участники проекта mozilla.org.</p>  |
| Учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) | <p>Мебель: учебная мебель</p> <p>Технические средства обучения: презентационная техника, компьютер</p> | <p>1. Apache OpenOffice. The Free and Open Productivity Suite. Apache OpenOffice 4.1.3 released – свободное программное обеспечение, бессрочное, с неограниченным количеством лицензий, правообладатель: SUN/Oracle.</p> <p>2. Adobe. Лицензионный договор на программное обеспечение [Adobe Acrobat Reader DC, Adobe Flash Player] для персональных компьютеров, бессрочный с неограниченным количеством лицензий, правообладатель – «Adobe Systems».</p> <p>3. Microsoft software license terms [Условия лицензионного соглашения на использование программного обеспечения «Microsoft» (в т. ч. программное обеспечение «Windows Media Player», распространяемое вместе с компьютерами)], правообладатель: «Microsoft».</p> <p>4. Условия предоставления услуг Google Chrome. Исходный код предоставляется бесплатно, бессрочно с неограниченным количеством лицензионных соглашений, правообладатель – «Google».</p> <p>5. Licenses. LibreOffice is Free Software [свободное программное обеспечение LibreOffice], бессрочное, с неограниченным количеством лицензий, правообладатель – «The Document Foundation».</p> <p>6. 7-Zip. License for use and distribution [7-Zip. Лицензия на использование и распространение]. Свободное программное обеспечение, бессрочное, с неограниченным количеством лицензий, правообладатель – Igor Pavlov.</p> <p>7. Лицензия. Программа FreeCommander, бесплатная, свободного использования, бессрочная, правообладатель – Marek Jasinski.</p> <p>8. Mozilla Firefox – бесплатная программа на условиях Публичной лицензии, бессрочной для неограниченного количества пользователей, разработчики – участники проекта mozilla.org.</p> |

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

|  |   |   |
|--|---|---|
| Наименование помещений для самостоятельной | Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень лицензионного программного обеспечения |
|--|---|---|

|   |   |   |
|---|---|---|
| <p>работы обучаю-щихся</p>  |   |   |
| <p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся (353560, Краснодарский край, г. Славянск-на-Кубани, ул. Кубанская, 200, Электронный зал библиотеки, читальный зал № 2, № А-1)</p> | <p>Мебель: учебная мебель<br/>Комплект специализированной мебели: компьютерные столы<br/>Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apache OpenOffice. The Free and Open Productivity Suite. Apache OpenOffice 4.1.3 released – свободное программное обеспечение, бессрочное, с неограниченным количеством лицензий, правообладатель: SUN/Oracle.</li> <li>2. Adobe. Лицензионный договор на программное обеспечение [Adobe Acrobat Reader DC, Adobe Flash Player] для персональных компьютеров, бессрочный с неограниченным количеством лицензий, правообладатель – «Adobe Systems».</li> <li>3. Microsoft software license terms [Условия лицензионного соглашения на использование программного обеспечения «Microsoft» (в т. ч. программное обеспечение «Windows Media Player», распространяемое вместе с компьютерами)], правообладатель: «Microsoft».</li> <li>4. Условия предоставления услуг Google Chrome. Исходный код предоставляется бесплатно, бессрочно с неограниченным количеством лицензионных соглашений, правообладатель – «Google».</li> <li>5. Licenses. LibreOffice is Free Software [свободное программное обеспечение LibreOffice], бессрочное, с неограниченным кол-вом лицензий, правообладатель – «The Document Foundation».</li> <li>6. 7-Zip. License for use and distribution [7-Zip. Лицензия на использование и распространение]. Свободное программное обеспечение, бессрочное, с неограниченным кол-вом лицензий, правообладатель – Igor Pavlov.</li> <li>7. Лицензия. Программа FreeCommander, бесплатная, свободного использования, бессрочная, правообладатель – Marek Jasinski.</li> <li>8. Mozilla Firefox – бесплатная программа на условиях Публичной лицензии, бессрочной для неограниченного количества пользователей, разработчики – участники проекта mozilla.org.</li> </ol> |
| <p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся (353563, Краснодарский край, г. Славянск-на-Кубани, ул. Коммунистическая, дом № 2, Читальный зал библиотеки, № 2)</p>             | <p>Мебель: учебная мебель<br/>Комплект специализированной мебели: компьютерные столы<br/>Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение)</p>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apache OpenOffice. The Free and Open Productivity Suite. Apache OpenOffice 4.1.3 released – свободное программное обеспечение, бессрочное, с неограниченным количеством лицензий, правообладатель: SUN/Oracle.</li> <li>2. Adobe. Лицензионный договор на программное обеспечение [Adobe Acrobat Reader DC, Adobe Flash Player] для персональных компьютеров, бессрочный с неограниченным количеством лицензий, правообладатель – «Adobe Systems».</li> <li>3. Microsoft software license terms [Условия лицензионного соглашения на использование программного обеспечения «Microsoft» (в т. ч. программное обеспечение «Windows Media Player», распространяемое вместе с компьютерами)], правообладатель: «Microsoft».</li> <li>4. Условия предоставления услуг Google Chrome. Исходный код предоставляется бесплатно, бессрочно с неограниченным количеством лицензионных соглашений, правообладатель – «Google».</li> <li>5. Licenses. LibreOffice is Free Software [свободное программное обеспечение LibreOffice], бессрочное, с неограниченным кол-вом лицензий, правообладатель – «The Document Foundation».</li> <li>6. 7-Zip. License for use and distribution [7-Zip. Лицензия на использование и распространение]. Свободное программное обеспечение, бессрочное, с неограниченным кол-вом лицензий, правообладатель – Igor Pavlov.</li> </ol>  |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p>7. Лицензия. Программа FreeCommander, бесплатная, свободного использования, бессрочная, правообладатель – Marek Jasinski.</p> <p>8. Mozilla Firefox – бесплатная программа на условиях Публичной лицензии, бессрочной для неограниченного количества пользователей, разработчики – участники проекта mozilla.org.</p> |
|--|--|--|