

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Богородская основная общеобразовательная школа  
Новооскольского района Белгородской области»»

**«Согласовано»**

Заместитель директора

  
МБОУ «Богородская ООШ»  
Н.А.Ефремова

« 28 » августа 2023 г.

**«Утверждаю»**

Директор

  
МБОУ «Богородская ООШ»  
Л.Я.Дробина

Приказ № 83 от  
« 28 » августа 2023 г.



**Рабочая программа курса внеурочной деятельности  
«Практикум по геометрии»  
(7-9 класс)**

## Пояснительная записка

Данная рабочая программа внеурочной деятельности «Практикум по геометрии» для обучающихся 7-9 классов разработана на основе требований к результатам освоения ООП ООО МБОУ «Богородская ООШ» в соответствии с ФГОС ООО.

### *Целью данного курса является:*

- углубление знаний учащихся по геометрии, а также развитие способности решения геометрических задач.

### **Задачами спецкурса являются:**

- повышение мотивации к учебной деятельности;
- совершенствование умений и навыков решения геометрических задач;
- расширение базового объема знаний по геометрии;
- подготовка к экзамену по математике;
- предоставление обучающимся возможности реализовать свои интересы к предмету геометрия;
- выработка у обучающихся умений и способов деятельности, направленных на решение практических задач;
- формирование навыков работы с дополнительной научной литературой и другими источниками информации;
- создание условий для самообразования, формирования у обучающихся умений и навыков самостоятельной работы и самоконтроля своих достижений.

Программой отводится на изучение курса "Геометрический практикум" 102 часа, которые распределены по классам следующим образом:

7 класс – 34 часа, 1 час в неделю;

8 класс – 34 часа, 1 час в неделю;

9 класс – 34 часа, 1 час в неделю.

Срок реализации программы: 3 года

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

1. Российская гражданская идентичность. Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.
2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.
3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам. Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.
4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному

- уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.
5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания.
  6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей.
  7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.
  8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.
  9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

### МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

7 класс	8 класс	9 класс
<b>РЕГУЛЯТИВНЫЕ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ</b>		
<p>1. Умение совместно в микрогруппах/парах при сопровождении учителя определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.</p> <p><b>Обучающийся сможет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;</li> <li>– определять совместно с педагогом критерии оценки планируемых образовательных результатов</li> <li>– идентифицировать препятствия, возникающие при достижении собственных запланированных образовательных результатов;</li> <li>– выдвигать версии преодоления препятствий, формулировать гипотезы, в отдельных случаях — прогнозировать конечный результат;</li> <li>– ставить цель и</li> </ul>	<p>1. Умение индивидуально при сопровождении учителя определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.</p> <p><b>Обучающийся сможет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;</li> <li>– определять совместно с педагогом критерии оценки планируемых образовательных результатов</li> <li>– идентифицировать препятствия, возникающие при достижении собственных запланированных образовательных результатов;</li> <li>– выдвигать версии преодоления препятствий, формулировать гипотезы, в</li> </ul>	<p>1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.</p> <p><b>Обучающийся сможет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;</li> <li>– определять совместно с педагогом критерии оценки планируемых образовательных результатов;</li> <li>– идентифицировать препятствия, возникающие при достижении собственных запланированных образовательных результатов;</li> <li>– выдвигать версии преодоления препятствий, формулировать гипотезы, в отдельных случаях — прогнозировать конечный</li> </ul>

<p>формулировать задачи собственной образовательной деятельности с учетом выявленных затруднений и существующих возможностей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;</li> <li>– обосновывать выбранные подходы и средства, используемые для достижения образовательных</li> </ul>	<p>отдельных случаях — прогнозировать конечный результат;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ставить цель и формулировать задачи собственной образовательной деятельности с учетом выявленных затруднений и существующих возможностей;</li> <li>– формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;</li> </ul>	<p>результат;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ставить цель и формулировать задачи собственной образовательной деятельности с учетом выявленных затруднений и существующих возможностей;</li> <li>– формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;</li> <li>– обосновывать выбранные подходы и</li> </ul>
<p>результатов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обосновывать выбранные подходы и средства, используемые для достижения образовательных результатов.</li> </ul>	<p>средства, используемые для достижения образовательных результатов.</p>
<p>2. Умение совместно в микрогруппах/парах при сопровождении учителя планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.</p> <p><b>Обучающийся сможет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;</li> <li>– обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;</li> <li>– определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;</li> <li>– выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и</li> </ul>	<p>2. Умение индивидуально при сопровождении учителя планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.</p> <p><b>Обучающийся сможет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;</li> <li>– обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;</li> <li>– выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия,</li> </ul>	<p>2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.</p> <p><b>Обучающийся сможет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;</li> <li>– обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;</li> <li>– выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая</li> </ul>

<p>предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;</li> <li>– составлять план решения проблемы</li> </ul>	<p>указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;</li> <li>– составлять план решения проблемы</li> </ul>	<p>логическую последовательность шагов);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;</li> <li>– составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);</li> </ul>
<p>(выполнения проекта, проведения исследования);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;</li> <li>– описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде алгоритма решения практических задач;</li> <li>– планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.</li> </ul>	<p>(выполнения проекта, проведения исследования);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;</li> <li>– описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде алгоритма решения практических задач;</li> <li>– планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;</li> <li>– описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде алгоритма решения практических задач;</li> <li>– планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.</li> </ul>
<p>3. Умение совместно в микрогруппах/парах при сопровождении учителя соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.</p> <p><b>Обучающийся сможет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– различать результаты и способы действий при достижении результатов;</li> <li>– определять совместно с педагогом критерии достижения планируемых результатов и критерии оценки своей деятельности;</li> <li>– систематизировать (в том числе выбирать</li> </ul>	<p>3. Умение индивидуально при сопровождении учителя соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.</p> <p><b>Обучающийся сможет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– различать результаты и способы действий при достижении результатов;</li> <li>– определять совместно с педагогом критерии достижения планируемых результатов и критерии оценки своей</li> </ul>	<p>3. Умение самостоятельно соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.</p> <p><b>Обучающийся сможет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– различать результаты и способы действий при достижении результатов;</li> <li>– определять совместно с педагогом критерии достижения планируемых результатов и критерии оценки своей деятельности;</li> <li>– систематизировать (в</li> </ul>

<p>приоритетные) критерии достижения планируемых результатов и оценки своей деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках</li> </ul>	<p>деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии достижения планируемых результатов и оценки своей деятельности;</li> <li>– отбирать инструменты для</li> </ul>	<p>том числе выбирать приоритетные) критерии достижения планируемых результатов и оценки своей деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять</li> </ul>
<p>предложенных условий и требований;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оценивать свою деятельность, анализируя и аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;</li> <li>– находить необходимые и достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации;</li> <li>– работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;</li> <li>– устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;</li> <li>– соотносить свои действия с целью обучения.</li> </ul>	<p>оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оценивать свою деятельность, анализируя и аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;</li> <li>– находить необходимые и достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации;</li> <li>– работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;</li> <li>– устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;</li> <li>– соотносить свои действия с целью обучения.</li> </ul>	<p>самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оценивать свою деятельность, анализируя и аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;</li> <li>– находить необходимые и достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации;</li> <li>– работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;</li> <li>– устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;</li> <li>– соотносить свои действия с целью обучения.</li> </ul>

<p>4. Умение совместно в микрогруппах/парах при сопровождении учителя оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.</p> <p><b>Обучающийся сможет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять критерии правильности</li> </ul>	<p>4. Умение индивидуально при сопровождении учителя оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.</p> <p><b>Обучающийся сможет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять критерии правильности</li> </ul>	<p>4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.</p> <p><b>Обучающийся сможет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;</li> </ul>
<p>(корректности) выполнения учебной задачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;</li> <li>– свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств;</li> <li>– оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;</li> <li>– обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;</li> <li>– фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.</li> </ul>	<p>(корректности) выполнения учебной задачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;</li> <li>– свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств;</li> <li>– оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;</li> <li>– обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;</li> <li>– фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;</li> <li>– свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств;</li> <li>– оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;</li> <li>– обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;</li> <li>– фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.</li> </ul>
<p>5. Владение основами самоконтроля.</p> <p><b>Обучающийся сможет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки.</li> <li>– соотносить</li> </ul>	<p>5. Владение основами осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной.</p> <p><b>Обучающийся сможет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других</li> </ul>	<p>5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.</p> <p><b>Обучающийся сможет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать собственную учебную и</li> </ul>

<p>реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы о причинах ее успешности/ эффективности или неуспешности/</p>	<p>обучающихся в процессе взаимопроверки. – соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной</p>	<p>познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки. – соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной</p>
<p>неэффективности, находить способы выхода из критической ситуации; – принимать решение в учебной ситуации и оценивать возможные последствия принятого решения; – определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности.</p>	<p>деятельности и делать выводы о причинах ее успешности/ эффективности или неуспешности/ неэффективности, находить способы выхода из критической ситуации; – принимать решение в учебной ситуации и оценивать возможные последствия принятого решения; самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха; – определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности.</p>	<p>образовательной деятельности и делать выводы о причинах ее успешности/ эффективности или неуспешности/ неэффективности, находить способы выхода из критической ситуации; – принимать решение в учебной ситуации и оценивать возможные последствия принятого решения; – определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности; – демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний.</p>
<b>ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ</b>		
<p>– 6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение. <b>Обучающийся сможет:</b> – подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства; – выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов; – выделять общий</p>	<p>6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. <b>Обучающийся сможет:</b> – подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;</p>	<p>6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. <b>Обучающийся сможет:</b> – подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства; – выстраивать</p>

<p>признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– объединять предметы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных</li> </ul>	<p>логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;</p>
<p>и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– различать/выделять явление из общего ряда других явлений;</li> <li>– выделять причинно-следственные связи наблюдаемых явлений или событий, выявлять причины возникновения наблюдаемых явлений или событий;</li> <li>– строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;</li> <li>– строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;</li> <li>– излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи.</li> </ul>	<p>ему слов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;</li> <li>– объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;</li> <li>– различать/выделять явление из общего ряда других явлений;</li> <li>– выделять причинно-следственные связи наблюдаемых явлений или событий, выявлять причины возникновения наблюдаемых явлений или событий;</li> <li>– строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;</li> <li>– строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;</li> <li>– излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;</li> <li>– совместно с учителем указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;</li> <li>– совместно с учителем объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;</li> <li>– объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;</li> <li>– различать/выделять явление из общего ряда других явлений;</li> <li>– выделять причинно-следственные связи наблюдаемых явлений или событий, выявлять причины возникновения наблюдаемых явлений или событий;</li> <li>– строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;</li> <li>– строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом их общие признаки и различия;</li> <li>– излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи.</li> <li>– самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;</li> <li>– объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности;</li> <li>– выявлять и называть причины события, явления, самостоятельно осуществляя причинно-</li> </ul>

	исследовательской	следственный анализ;
	<p>деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выявлять и называть причины события, явления, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.</li> </ul>
<p>7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.</p> <p><b>Обучающийся сможет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обозначать символом и знаком предмет и/или явление;</li> <li>– определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;</li> <li>– строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;</li> <li>– создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;</li> <li>создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией.</li> <li>– преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;</li> <li>– переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;</li> <li>– строить доказательство: прямое,</li> </ul>	<p>7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.</p> <p><b>Обучающийся сможет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обозначать символом и знаком предмет и/или явление;</li> <li>– определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;</li> <li>– строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;</li> <li>– создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;</li> <li>создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией.</li> <li>– преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;</li> <li>– строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;</li> <li>– переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или</li> </ul>	<p>7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.</p> <p><b>Обучающийся сможет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обозначать символом и знаком предмет и/или явление;</li> <li>– определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;</li> <li>– создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;</li> <li>– строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения</li> <li>– создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией.</li> <li>– преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;</li> <li>– строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;</li> <li>– переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из</li> </ul>

<p>косвенное, от противного.</p>	<p>формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;</li> <li>– анализировать /рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, достижения поставленной цели и/или на основе заданных критериев оценки продукта/результата.</li> </ul>	<p>графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм.</li> <li>– анализировать / рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, достижения поставленной цели и/или на основе заданных критериев оценки продукта/результата.</li> </ul>
<p>8. Смысловое чтение. <b>Обучающийся сможет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);</li> <li>– ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;</li> <li>– устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;</li> <li>резюмировать главную идею текста;</li> <li>– преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный).</li> </ul>	<p>8. Смысловое чтение. <b>Обучающийся сможет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);</li> <li>– ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;</li> <li>– устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;</li> <li>резюмировать главную идею текста;</li> <li>преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный);</li> </ul>	<p>8. Смысловое чтение. <b>Обучающийся сможет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);</li> <li>– ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;</li> <li>– устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;</li> <li>– резюмировать главную идею текста;</li> <li>– преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный);</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– совместно с педагогом и сверстниками критически оценивать содержание и форму текста.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– критически оценивать содержание и форму текста.</li> </ul>
<p>9. Формирование умения применять экологическое мышление в познавательной, коммуникативной, социальной практике.</p> <p><b>Обучающийся сможет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять свое отношение к окружающей среде, к собственной среде обитания;</li> <li>– анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;</li> <li>– проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;</li> <li>– прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;</li> <li>– распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;</li> </ul>	<p>9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.</p> <p><b>Обучающийся сможет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять свое отношение к окружающей среде, к собственной среде обитания;</li> <li>– анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;</li> <li>– проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;</li> <li>– прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;</li> <li>– распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;</li> </ul>	<p>9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.</p> <p><b>Обучающийся сможет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять свое отношение к окружающей среде, к собственной среде обитания;</li> <li>– анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;</li> <li>– проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;</li> <li>– прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;</li> <li>– распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;</li> </ul>
<p>10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей, справочников, открытых источников информации и электронных поисковых систем.</p> <p><b>Обучающийся сможет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять необходимые ключевые поисковые слова и формировать корректные поисковые запросы;</li> </ul>	<p>10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования, справочников, открытых источников информации и электронных поисковых систем.</p> <p><b>Обучающийся сможет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять необходимые ключевые поисковые слова и формировать корректные поисковые запросы;</li> </ul>	<p>10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей, справочников, открытых источников информации и электронных поисковых систем.</p> <p><b>Обучающийся сможет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять необходимые ключевые поисковые слова и формировать корректные поисковые запросы;</li> </ul>

<p>– осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, базами знаний, справочниками;</p> <p>– формировать множественную выборку из различных источников информации для объективизации результатов поиска.</p>	<p>– осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, базами знаний, справочниками;</p> <p>– формировать множественную выборку из различных источников информации для объективизации результатов поиска;</p> <p>– соотносить полученные результаты поиска с задачами и целями своей деятельности.</p>	<p>– осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, базами знаний, справочниками;</p> <p>– формировать множественную выборку из различных источников информации для объективизации результатов поиска;</p> <p>– соотносить полученные результаты поиска с задачами и целями своей деятельности.</p>
<p><b>КОММУНИКАТИВНЫЕ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ</b></p>		
<p>11. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.</p> <p><b>Обучающийся сможет:</b></p> <p>– определять возможные роли в совместной деятельности;</p> <p>– играть определенную роль в совместной деятельности;</p> <p>– принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательства (аргументы);</p> <p>– определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;</p> <p>– строить позитивные отношения в процессе</p>	<p>11. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.</p> <p><b>Обучающийся сможет:</b></p> <p>– определять возможные роли в совместной деятельности;</p> <p>– играть определенную роль в совместной деятельности;</p> <p>– принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательства (аргументы);</p> <p>– определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;</p>	<p>11. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.</p> <p><b>Обучающийся сможет:</b></p> <p>– определять возможные роли в совместной деятельности;</p> <p>– играть определенную роль в совместной деятельности;</p> <p>– принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательства (аргументы);</p> <p>– определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;</p> <p>– строить позитивные отношения в процессе</p>

<p>учебной и познавательной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;</li> <li>корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);</li> <li>– критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;</li> <li>– предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;</li> <li>– выделять общую точку зрения в дискуссии;</li> <li>– договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;</li> <li>– организовывать эффективное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);</li> </ul>	<p>учебной и познавательной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);</li> <li>– критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;</li> <li>– предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;</li> <li>– выделять общую точку зрения в дискуссии;</li> <li>– договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;</li> <li>– организовывать эффективное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);</li> <li>– устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.</li> </ul>
<p>12. Умение совместно в микрогруппах/парах при сопровождении учителя использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции</p>	<p>12. Умение индивидуально осознанно при сопровождении учителя использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и</p>	<p>12. Умение самостоятельно осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности;</p>

<p>своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.</p> <p><b>Обучающийся сможет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;</li> <li>– представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;</li> <li>– соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;</li> <li>– высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;</li> <li>– принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;</li> <li>– создавать письменные тексты различных типов с использованием необходимых речевых средств;</li> <li>– использовать средства логической связи для выделения смысловых блоков своего выступления;</li> <li>– использовать вербальные и невербальные средства в соответствии с коммуникативной задачей;</li> <li>– оценивать эффективность коммуникации после ее завершения.</li> </ul>	<p>регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.</p> <p><b>Обучающийся сможет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;</li> <li>– представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;</li> <li>– соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;</li> <li>– высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;</li> <li>– принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;</li> <li>– создавать письменные тексты различных типов с использованием необходимых речевых средств;</li> <li>– использовать средства логической связи для выделения смысловых блоков своего выступления;</li> <li>– использовать вербальные и невербальные средства в соответствии с коммуникативной задачей;</li> <li>– оценивать эффективность коммуникации после ее завершения.</li> </ul>	<p>владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.</p> <p><b>Обучающийся сможет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;</li> <li>– представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;</li> <li>– соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;</li> <li>– высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;</li> <li>– принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;</li> <li>– создавать тексты различных типов с использованием необходимых речевых средств;</li> <li>– использовать средства логической связи для выделения смысловых блоков своего выступления;</li> <li>– использовать вербальные и невербальные средства в соответствии с коммуникативной задачей;</li> <li>– оценивать эффективность коммуникации после ее завершения.</li> </ul>
<p>13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-</p>	<p>13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-</p>	<p>13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-</p>

<p>коммуникационных технологий (далее – ИКТ).</p> <p><b>Обучающийся сможет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;</li> <li>– использовать для передачи своих мыслей естественные и формальные языки в соответствии с условиями коммуникации;</li> <li>– выбирать адекватные задаче инструменты и использовать компьютерные технологии для решения учебных задач, в том числе для: вычисления, написания писем, сочинений, докладов, рефератов, создания презентаций и др.;</li> <li>– использовать информацию с учетом этических и правовых норм;</li> <li>– соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.</li> </ul>	<p>коммуникационных технологий (далее – ИКТ).</p> <p><b>Обучающийся сможет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;</li> <li>– использовать для передачи своих мыслей естественные и формальные языки в соответствии с условиями коммуникации;</li> <li>– оперировать данными при решении задачи;</li> <li>– выбирать адекватные задаче инструменты и использовать компьютерные технологии для решения учебных задач, в том числе для: вычисления, написания писем, сочинений, докладов, рефератов, создания презентаций и др.;</li> <li>– использовать информацию с учетом этических и правовых норм;</li> <li>– соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.</li> </ul>	<p>коммуникационных технологий (далее – ИКТ).</p> <p><b>Обучающийся сможет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;</li> <li>– использовать для передачи своих мыслей естественные и формальные языки в соответствии с условиями коммуникации;</li> <li>– оперировать данными при решении задачи;</li> <li>– выбирать адекватные задаче инструменты и использовать компьютерные технологии для решения учебных задач, в том числе для: вычисления, написания писем, сочинений, докладов, рефератов, создания презентаций и др.;</li> <li>– использовать информацию с учетом этических и правовых норм;</li> <li>– создавать цифровые ресурсы разного типа и для разных аудиторий;</li> <li>– соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.</li> </ul>
--	---	--

## ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

### 7 класс

**Обучающийся научится:**

- оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
- извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;
- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.
- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.

- изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;
- распознавать движение объектов в окружающем мире;
- распознавать симметричные фигуры в окружающем мире;
- использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.

**Обучающийся получит возможность научиться:**

- оперировать понятиями геометрических фигур;
- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;
- формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;
- доказывать геометрические утверждения;
- владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников);
- изображать геометрические фигуры по текстовому и символическому описанию;
- свободно оперировать чертежными инструментами в несложных случаях,
- выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;
- изображать типовые плоские фигуры и объемные тела с помощью простейших компьютерных инструментов.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;
- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира;
- использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин.

**8 класс**

**Обучающийся научится**

- оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
- извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;
- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.
- изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.
- строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- распознавать движение объектов в окружающем мире;
- распознавать симметричные фигуры в окружающем мире;
- использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания;

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.

### **Обучающийся получит возможность научиться**

- оперировать понятиями геометрических фигур;
- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;
- формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;
- доказывать геометрические утверждения;
- владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырехугольников).
- оперировать представлениями о длине, площади, объеме как величинами.
- применять теорему Пифагора, формулы площади, объема при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений,
- изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;
- свободно оперировать чертежными инструментами в несложных случаях,
- выполнять построения треугольников и четырехугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;
- изображать типовые плоские фигуры и объемные тела с помощью простейших компьютерных инструментов.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;
- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира;
- использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин;
- проводить вычисления на местности;
- применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности.

## **9 класс**

### **Выпускник научится**

- оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
- извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;
- решать задачи нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.
- изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.
- строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.
- оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;
- определять приближенно координаты точки по ее изображению на координатной плоскости.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения;
- использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания;
- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;
- распознавать движение объектов в окружающем мире;
- распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.

### **Выпускник получит возможность:**

- оперировать понятиями геометрических фигур;
- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;
- формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;
- доказывать геометрические утверждения;
- владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырехугольников);
- оперировать представлениями о длине, площади, объеме как величинами.
- применять теорему Пифагора, формулы площади, объема при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, объема, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников) вычислять расстояния между фигурами, применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях, проводить вычисления на основе равенств и равносоставленности;
- проводить простые вычисления на объемных телах;
- формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объемов и решать их;
- изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;
- свободно оперировать чертежными инструментами в несложных случаях,
- выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;
- изображать типовые плоские фигуры и объемные тела с помощью простейших компьютерных инструментов;
- оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приемами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;
- строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур;
- применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур;
- оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;
- выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число), вычислять скалярное произведение, определять в простейших случаях угол между векторами, выполнять разложение вектора на составляющие, применять полученные знания в физике, пользоваться формулой вычисления расстояния между точками по известным координатам, использовать уравнения фигур для

решения задач;

- применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление длин, углов.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин;
- проводить вычисления на местности;
- применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности.
- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;
- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.
- применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений.
- использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам.

## **Содержание**

### **7 класс**

#### **Геометрические фигуры**

##### **Фигуры в геометрии и в окружающем мире**

Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура».

Точка, линия, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, биссектриса угла и ее свойства, виды углов, многоугольники, круг.

##### **Многоугольники**

Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. Выпуклые и невыпуклые многоугольники. Правильные многоугольники.

Треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника.

Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник.

Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Внешние углы треугольника.

Неравенство треугольника.

##### **Отношения**

##### **Равенство фигур**

Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников.

##### **Параллельность прямых**

Признаки и свойства параллельных прямых. Аксиома параллельности Евклида. Теорема Фалеса.

##### **Перпендикулярные прямые**

Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Серединный перпендикуляр к отрезку. Свойства и признаки перпендикулярности.

##### **Геометрические построения**

Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.

Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному,

Построение треугольников по трем сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам.

Деление отрезка в данном отношении.

## 8 класс

### **Геометрические фигуры**

**Четырехугольники.** Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата.

Окружность, круг

Окружность, круг, их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные окружности для треугольников, четырехугольников, правильных многоугольников.

### **Измерения и вычисления**

Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, формулы длины окружности и площади круга. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора.

### **Подобие**

Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия.

### **Геометрические преобразования**

Преобразования

Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». Подобие.

### **Движения**

Осевая и центральная симметрия, поворот и параллельный перенос. Комбинации движений на плоскости и их свойства.

## 9 класс

### **Окружность, круг**

Окружность, круг, их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные окружности для треугольников, четырехугольников, правильных многоугольников.

### **Измерения и вычисления**

Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике Тригонометрические функции тупого угла. Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, формулы длины окружности и площади круга. Сравнение и вычисление площадей. Теорема синусов. Теорема косинусов.

### **Векторы и координаты на плоскости**

#### **Векторы**

Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике, разложение вектора на составляющие, скалярное произведение.

Координаты

Основные понятия, координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Уравнения фигур.

Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 7 класс

№ урока	Название раздела (темы), (контрольные, практические и лабораторные работы)	Количество часов на изучение
1-2	Решение задач по теме: «Измерение отрезков»	2
3-4	Смежные и вертикальные углы	2
5-6	Треугольники: понятие, определение	2
7-8	Медианы, высоты и биссектрисы треугольника	2
9-10	Первый признак равенства треугольников	2
11-12	Второй признак равенства треугольников	2
13-14	Третий признак равенства треугольников	2
15-16	Признаки параллельности двух прямых.	2
17-18	Решение задач на признаки параллельности прямых	2
19-20	Теоремы обратные признакам параллельности прямых	2
21-22	Решение задач по теме: "Параллельные прямые"	2
23-24	Сумма углов треугольника	2
25-26	Соотношение между сторонами и углами треугольника	2
27	Решение задач по теме: "Соотношение между сторонами и углами треугольника".	1
28-29	Неравенство треугольника	2
30-31	Решение задач на свойства прямоугольного треугольника	2
32	Расстояние между параллельными прямыми	1
33	Зачётная работа	1
34	Повторение. Решение задач	1

### 8 класс

№ урока	Название раздела (темы), (контрольные, практические и лабораторные работы)	Количество часов на изучение
1-2	Параллелограмм	2
3-4	Теорема Фалеса, теорема о пропорциональных отрезках	2
5-6	Трапеция	2
7-8	Ромб, квадрат, прямоугольник	2
9	Площадь квадрата, прямоугольника, параллелограмма	1
10-11	Площадь треугольника	2
12-13	Площадь трапеции	2
14-15	Теорема Пифагора	2
16-17	Признаки подобия	2
18	Решение задач на признаки подобия	1
19-20	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	2
21	Решение задач на пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1
22-23	Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике	2
24-25	Решение задач на соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике	2
26-27	Касательная к окружности	2

28-39	Центральные и вписанные углы	2
30	Теорема о пересекающихся хордах	1
31-32	Четыре замечательные точки треугольника. Свойство биссектрисы и срединного перпендикуляра к отрезку	2
33	Зачётная работа	1
34	Повторение. Решение задач	1

### 9 класс

№ урока	Название раздела (темы), (контрольные, практические и лабораторные работы)	Количество часов на изучение
1	Повторение курса геометрии 8 класса. Четырёхугольники	1
2	Повторение курса геометрии 8 класса. Соотношение между сторонами и углами треугольника	1
3	Повторение курса геометрии 8 класса. Окружность	1
4	Решение задач на действия с векторами (сложение, вычитание, умножение на число)	1
5	Координаты вектора. Разложение вектора по базису	1
6	Вычисление координат вектора	1
7	Вычисление длины отрезка. Вычисление координат середины отрезка	1
8	Задачи на составление уравнения окружности	1
9-10	Задачи на нахождение тригонометрических функций	2
11	Вычисление площади треугольника через синус его угла	1
12	Задачи на применение теоремы синусов	1
13	Площадь треугольника через радиусы вписанной и описанной окружностей	1
14	Задачи на нахождение скалярного произведения векторов	1
15	Задачи на применение теоремы косинусов	1
16-17	Решение треугольников	2
18	Решение задач	1
19-20	Задачи на окружность, вписанную в правильный многоугольник	2
21	Решение задач на окружность, вписанную в правильный многоугольник	1
22	Задачи на окружность, описанную около правильного многоугольника	1
23	Задачи на нахождение длины окружности, площадь круга	1
24-25	Задачи на нахождение длины дуги, площади сектора, площади сегмента	2
26-27	Решение задач на вписанную и описанную окружность	2
28-29	Решение задач на нахождение длины окружности и площади круга	2
30-31	Решение задач повышенной трудности	2
32	Итоговое повторение за курс 9 класса	1
33	Зачетная работа	1
34	Повторение. Решение задач	1