

Приложение

К ООП по специальности/профессии

54.02.01 Дизайн (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

УП.05 Математика

2024

Программу составили:

1. Евтушенко Виктория Давидовна

Дисциплина: УП.05 Математика

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования от 17.05.2012 г. № 413 (в действующей редакции), Федеральной образовательной программой среднего общего образования от 18.05.2023 г. № 371, а также примерной рабочей программой общеобразовательной дисциплины для профессиональных образовательных организаций и примерным учебно-методическим комплексом по общеобразовательной дисциплине, рекомендованной «Институтом развития профессионального образования» (ИРПО) от 2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины составлена на основании учебного плана по специальности «54.02.01 Дизайн (по отраслям)»

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рассмотрено и рекомендовано на заседании кафедры Общеобразовательных дисциплин и педагогики

Протокол №9 от 24.05.2024

Заведующий кафедрой Батаргазиева Зюляль Язмамбетовна

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

УП.05 Математика

(наименование дисциплины)

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина УП.05 Математика является обязательной частью общеобразовательного цикла в соответствии ФГОС СОО. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций (ОК), профессиональных компетенций (ПК) и личностных результатов (ЛР):

1. ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения;
2. ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
3. ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;
4. ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;
5. ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;
6. ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
7. ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
8. ПК 2.2. Выполнять технические чертежи;
9. ПК 1.4. Производить расчеты технико-экономического обоснования предлагаемого проекта;
10. ЛР 3 Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих;
11. ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»;

12. ЛР 13 Выбирающий оптимальные способы решения профессиональных задач на основе уважения к заказчику, понимания его потребностей

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;

обеспечение сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;

обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;

обеспечение сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются результаты обучения:

Наименование компетенций согласно ФГОС СПО	Наименование результатов типа "Предметный" согласно ФГОС СОО	Наименование результатов типа "Метапредметный" согласно ФГОС СОО	Наименование результатов типа "Личностный" согласно ФГОС СОО
<p>OK 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрируя осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p>	<p>Пр 13. Умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число, находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками;</p> <p>Пр 10. Умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сечения фигуры вращения, плоскость, касательная сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призма, цилиндра, конуса, шара, умение изображать многогранники и поверхность вращения, их сечения от руки; с помощью чертёжных инструментов и электронных средств; умение располагать симметрично в пространстве; умение распознавать правильные многогранники;</p> <p>Пр 07. Умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значение, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм, исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;</p> <p>Пр 04. Умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл, умение находить производные элементарных функций, использовать графические материалы, исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многообразия с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшее и наименьшее значения, нахождение пути, скорости и ускорения;</p> <p>Пр 01. Владение методами доказательства, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задачи;</p> <p>Пр 14. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические явления в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки;</p> <p>Пр 11. Умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; площадь поверхности и объем подобных фигур при решении задач;</p> <p>Пр 09. Умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира;</p> <p>Пр 06. Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли в части, на движение, работу, стоимость товаров и др.); умение находить координаты центра тяжести, вычислять моменты инерции, задачи из области управления динамичными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правоподобность результатов;</p> <p>Пр 02. Умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений;</p> <p>Пр 03. Умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;</p> <p>Пр 05. Умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;</p> <p>Пр 08. Умение оперировать понятиями: случайный исход и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятности с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;</p> <p>Пр 12. Умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы</p>	<p>Mr 03. Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; давать оценку новым ситуациям; расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; оценивать приобретенный опыт; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</p> <p>Mr 03. Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: принимать себя, понимать свои недостатки и достоинства, принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; признавать свое право и право других людей на ошибки; развивать способность понимать мир с позиции другого человека;</p> <p>Mr 03. Овладение универсальными регулятивными действиями: а) эмоциональный интеллект, предположительное формирование самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственного эмоциональной сферы, быть уверенным в себе; саморегулирование, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому, внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты; г) принятие себя и других людей: принимать себя, понимать свои недостатки и достоинства, принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; признавать свое право и право других людей на ошибки; развивать способность понимать мир с позиции другого человека;</p> <p>Mr 03. Овладение универсальными регулятивными действиями: б) самоконтроль: давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</p> <p>Mr 04. Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия в группах; составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников; обсуждать результаты деятельности; оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; предлагать новые проекты, оценивать идеи в позиции новизны, оригинальности, практической значимости; координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным;</p> <p>Mr 01. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) работа с информацией: владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; использовать средства информационных технологий; владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности; нормы информационной безопасности;</p> <p>Mr 01. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; формирование научного типа мышления, адекватного терминологии, ключевым понятиям и методам; ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; выявлять причинно-следственные связи и актуализировать заданную тему; находить и аргументы для доказательства своих утверждений; задавать параметры и критерии решения; анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт; разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; уметь перенести знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; уметь коммуникативных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <p>Mr 02. Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предельности конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; владеть различными способами общения и взаимодействия; аргументировано вести диалог; уметь смягчать конфликтные ситуации; развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;</p> <p>Mr 01. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; развивать критическое мышление при решении жизненных проблем;</p>	<p>В части ценности научного познания Лр 01. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <p>В части трудового воспитания Лр 01. Готовность к труду, осознание ценности мастерства;</p> <p>В части патриотического воспитания Лр 01. Сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу; чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;</p> <p>В части ценности научного познания Лр 03. Интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совмещать осознанный выбор будущей профессии и реализовать собственные жизненные планы;</p> <p>В части трудового воспитания Лр 02. Готовность к активной деятельности в технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</p> <p>В части ценности научного познания Лр 02. Совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</p> <p>В части ценности научного познания Лр 03. Осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять творческую и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</p> <p>В части экологического воспитания Лр 01. Сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</p> <p>В части экологического воспитания Лр 02. Планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;</p> <p>В части экологического воспитания Лр 03. Активное принятие действий, приносящих вред окружающей среде;</p> <p>В части трудового воспитания Лр 04. Готовности и способности к образованию и саморазвитию на протяжении всей жизни;</p> <p>В части физического воспитания Лр 01. Сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;</p> <p>В части физического воспитания Лр 02. Потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;</p> <p>В части физического воспитания Лр 03. Активное участие в творческой и общественной жизни, осознание ценности своего и других народов, осущать эмоциональное воздействие искусства;</p> <p>В части эстетического воспитания Лр 01. Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, эстетическую культуру, эстетику искусства, спорта, труда и общественных отношений;</p> <p>В части эстетического воспитания Лр 02. Способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, осущать эмоциональное воздействие искусства;</p> <p>В части эстетического воспитания Лр 03. Убежденность в значимости для личности и общества культуры, традиций и творчества своего и других народов, осущать эмоциональное воздействие искусства;</p> <p>В части эстетического воспитания Лр 04. Готовность к саморазвитию в разных видах искусства, традиций и творчества своего и других народов, осущать эмоциональное воздействие искусства;</p> <p>В части патриотического воспитания Лр 02. Ценностное отношение к государственному символу, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;</p> <p>В части духовно-нравственного воспитания Лр 01. Осознание духовных ценностей российского народа;</p> <p>В части духовно-нравственного воспитания Лр 02. Ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, создание семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;</p> <p>В части гражданского воспитания Лр 05. Готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной, организационной и детско-юношеских организациях;</p> <p>В части гражданского воспитания Лр 06. Умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;</p> <p>В части патриотического воспитания Лр 03. Искренняя убежденность, готовность к служению и защите Отчизны, ответственность за его судьбу;</p> <p>В части экологического воспитания Лр 04. Умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</p> <p>В части духовно-нравственного воспитания Лр 02. Сформированность нравственного сознания, этического поведения;</p> <p>В части духовно-нравственного воспитания Лр 03. Способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентироваться на морально-нравственные нормы и ценности;</p> <p>В части духовно-нравственного воспитания Лр 04. Осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</p> <p>В части гражданского воспитания Лр 01. Сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;</p> <p>В части гражданского воспитания Лр 02. Осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;</p> <p>В части гражданского воспитания Лр 03. Принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;</p> <p>В части гражданского воспитания Лр 04. Готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;</p> <p>В части экологического воспитания Лр 05. Расширение опыта деятельности экологической направленности;</p> <p>В части гражданского воспитания Лр 07. Готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности</p>

Наименование компетенций согласно ФГОС СОО	Наименование результатов типа "Предметный" согласно ФГОС СОО	Наименование результатов типа "Метапредметный" согласно ФГОС СОО	Наименование результатов типа "Личностный" согласно ФГОС СОО
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	<p>Пр 13. Умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число, находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками;</p> <p>Пр 10. Умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура на поверхности вращения, цилиндр, конус, шар, сечения фигуры вращения, плоскость, касательная сфера, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призма, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, цилиндра, конуса, шара, умение изображать многогранники и поверхность вращения, их сечения от руки; с помощью чертёжных инструментов и электронных средств; умение располагать симметрично в пространстве; умение распознавать правильные многогранники;</p> <p>Пр 07. Умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значение, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм, исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;</p> <p>Пр 04. Умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл, умение находить производные элементарных функций, использовать различные материалы, исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функций; строить графики многообразия с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшее и наименьшее значения, нахождение пути, скорости и ускорения;</p> <p>Пр 01. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задачи;</p> <p>Пр 14. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки;</p> <p>Пр 11. Умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; площадь поверхности и объем подобных фигур при решении задач;</p> <p>Пр 09. Умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира;</p> <p>Пр 06. Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли в части, на движение, работу, стоимость товаров и др.); умение находить координаты центра тяжести, координаты центра масс (финансы); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правоподобность результатов;</p> <p>Пр 02. Умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений;</p> <p>Пр 03. Умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;</p> <p>Пр 05. Умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;</p> <p>Пр 08. Умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятности с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;</p> <p>Пр 12. Умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы</p>	<p>Мр 03. Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; давать оценку новым ситуациям; расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; оценивать приобретенный опыт; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</p> <p>Мр 03. Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: принимать себя, понимать свои недостатки и достоинства, принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; признавать свое право и право других людей на ошибки; развивать способность понимать мир с позиции другого человека;</p> <p>Мр 03. Овладение универсальными регулятивными действиями: а) эмоциональный интеллект, предположительное формирование самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственного эмоциональной сферы, быть уверенным в себе, саморегулирование, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому, внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты; г) принятие себя и других людей: принимать себя, понимать свои недостатки и достоинства, принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; признавать свое право и право других людей на ошибки; развивать способность понимать мир с позиции другого человека;</p> <p>Мр 03. Овладение универсальными регулятивными действиями: б) самоконтроль: давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</p> <p>Мр 04. Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия в группах; составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты деятельности, оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; предлагать новые проекты, оценивать идеи в позиции новизны, оригинальности, практической значимости; координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным;</p> <p>Мр 01. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) работа с информацией: владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; использовать средства информационных технологий; владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности; оценивать риски последствий деятельности; развивать критическое мышление при решении жизненных проблем;</p> <p>Мр 01. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; овладение навыками деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; формирование научного типа мышления, умение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задуманное; выявлять гипотезы, находить аргументы для доказательства своих утверждений; задавать параметры и критерии решения; анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт; разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; уметь перенести знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; уметь интерпретировать знания из разных предметных областей; выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;</p> <p>Мр 02. Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предельности конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; владеть различными способами общения и взаимодействия; аргументировано вести диалог; уметь смягчать конфликтные ситуации; расширять и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;</p> <p>Мр 01. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; развивать критическое мышление при решении жизненных проблем;</p>	<p>В части ценности научного познания Лр 01. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <p>В части трудового воспитания Лр 01. Готовность к труду, осознание ценности мастерства;</p> <p>В части патристического воспитания Лр 01. Сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу; чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;</p> <p>В части ценности научного познания Лр 03. Интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совмещать осознанный выбор будущей профессии и реализовать собственные жизненные планы;</p> <p>В части трудового воспитания Лр 02. Готовность к активной деятельности в технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</p> <p>В части ценности научного познания Лр 02. Совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</p> <p>В части ценности научного познания Лр 03. Осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять творческую и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</p> <p>В части экологического воспитания Лр 01. Адаптация к экологической культуре, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</p> <p>В части экологического воспитания Лр 02. Планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;</p> <p>В части экологического воспитания Лр 03. Активное принятие действий, приносящих вред окружающей среде;</p> <p>В части трудового воспитания Лр 04. Готовности и способности к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;</p> <p>В части физического воспитания Лр 01. Сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;</p> <p>В части физического воспитания Лр 02. Потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;</p> <p>В части физического воспитания Лр 03. Активное участие в творческой и иной деятельности, приносящей вред физическому и психическому здоровью;</p> <p>В части эстетического воспитания Лр 01. Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, народного творчества, спорта, труда и общественных отношений;</p> <p>В части эстетического воспитания Лр 02. Способность воспринимать различные виды искусства, традиций и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;</p> <p>В части эстетического воспитания Лр 03. Убежденность в значимости для личности и общества эстетических традиций и народного искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;</p> <p>В части эстетического воспитания Лр 04. Готовность к самовыражению в разных видах искусства, традиций, проявлять качества творческой личности;</p> <p>В части патристического воспитания Лр 02. Ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;</p> <p>В части духовно-нравственного воспитания Лр 01. Осознание духовных ценностей российского народа;</p> <p>В части духовно-нравственного воспитания Лр 02. Ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, создание семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;</p> <p>В части гражданского воспитания Лр 05. Готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной, спортивной и детско-юношеских организациях;</p> <p>В части гражданского воспитания Лр 06. Умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;</p> <p>В части патристического воспитания Лр 03. Искренняя убежденность, готовность к служению и защите Отчизны, ответственность за его судьбу;</p> <p>В части экологического воспитания Лр 04. Умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</p> <p>В части духовно-нравственного воспитания Лр 02. Сформированность нравственного сознания, этического поведения;</p> <p>В части духовно-нравственного воспитания Лр 03. Способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентироваться на морально-нравственные нормы и ценности;</p> <p>В части духовно-нравственного воспитания Лр 04. Осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</p> <p>В части гражданского воспитания Лр 01. Сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;</p> <p>В части гражданского воспитания Лр 02. Осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;</p> <p>В части гражданского воспитания Лр 03. Принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;</p> <p>В части гражданского воспитания Лр 04. Готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;</p> <p>В части экологического воспитания Лр 05. Расширение опыта деятельности экологической направленности;</p> <p>В части гражданского воспитания Лр 07. Готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности</p>

Наименование компетенций согласно ФГОС СГО	Наименование результатов типа "Предметный" согласно ФГОС СОО	Наименование результатов типа "Метапредметный" согласно ФГОС СОО	Наименование результатов типа "Личностный" согласно ФГОС СОО
OK 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;	<p>Пр 13. Умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число, находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками;</p> <p>Пр 10. Умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура на поверхности вращения, цилиндр, конус, шар, сечения фигуры вращения, плоскость, касательная сфера, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призма, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, цилиндра, конуса, шара, умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки; с помощью чертёжных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники;</p> <p>Пр 07. Умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значение, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать интересующую информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм, исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;</p> <p>Пр 04. Умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл, умение находить производные элементарных функций, использовать различные материалы, исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функций, строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшее и наименьшее значения, нахождение пути, скорости и ускорения;</p> <p>Пр 01. Владение методами доказательства, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задачи;</p> <p>Пр 14. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки;</p> <p>Пр 11. Умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; площадь поверхности и объем подобных фигур при решении задач;</p> <p>Пр 09. Умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямой, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира;</p> <p>Пр 06. Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли в части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правоподобность результатов;</p> <p>Пр 02. Умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений;</p> <p>Пр 03. Умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;</p> <p>Пр 05. Умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;</p> <p>Пр 08. Умение оперировать понятиями: случайный исход и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятности с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;</p> <p>Пр 12. Умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы</p>	<p>Mr 03. Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; давать оценку новым ситуациям; расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; оценивать приобретенный опыт; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</p> <p>Mr 03. Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: принимать себя, понимать свои недостатки и достоинства, принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; признавать свое право и право других людей на ошибки; развивать способность понимать мир с позиции другого человека;</p> <p>Mr 03. Овладение универсальными регулятивными действиями: а) эмоциональный интеллект, предположительная сформированность самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственного эмоциональной сферы, быть уверенным в себе; саморегулирование, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому, внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; эмпатия, включающая способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию, социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты; г) принятие себя и других людей: принимать себя, понимать свои недостатки и достоинства, принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; признавать свое право и право других людей на ошибки; развивать способность понимать мир с позиции другого человека;</p> <p>Mr 03. Овладение универсальными регулятивными действиями: б) самоконтроль: давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</p> <p>Mr 04. Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия в группах; составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты деятельности, оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; предлагать новые проекты, оценивать идеи в позиции новизны, оригинальности, практической значимости; координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным;</p> <p>Mr 01. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) работа с информацией: владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; использовать средства информационных технологий; владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности; нормы информационной безопасности;</p> <p>Mr 01. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; овладение навыками деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании новых и социальных проектов; формирование научного типа мышления, умение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задуманное; выявлять гипотезы, находить аргументы для доказательства своих утверждений; задавать параметры и критерии решения; анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт; разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; уметь перенести знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; уметь интерпретировать знания из разных предметных областей; выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;</p> <p>Mr 02. Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предельности конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; владеть различными способами общения и взаимодействия; аргументировано вести диалог; уметь смягчать конфликтные ситуации; развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;</p> <p>Mr 01. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; развивать критическое мышление при решении жизненных проблем;</p>	<p>В части ценности научного познания Лр 01. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <p>В части трудового воспитания Лр 01. Готовность к труду, осознание ценности мастерства;</p> <p>В части патриотического воспитания Лр 01. Сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу; чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;</p> <p>В части ценности воспитания Лр 03. Интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совмещать осознанный выбор будущей профессии и реализовать собственные жизненные планы;</p> <p>В части трудового воспитания Лр 02. Готовность к активной деятельности в технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</p> <p>В части ценности научного познания Лр 02. Совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</p> <p>В части ценности научного познания Лр 03. Осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять творческую и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</p> <p>В части экологического воспитания Лр 01. Сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</p> <p>В части экологического воспитания Лр 02. Планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;</p> <p>В части экологического воспитания Лр 03. Активное принятие действий, приносящих вред окружающей среде;</p> <p>В части трудового воспитания Лр 04. Готовности и способности к образованию и саморазвитию на протяжении всей жизни;</p> <p>В части физического воспитания Лр 01. Сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;</p> <p>В части физического воспитания Лр 02. Потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;</p> <p>В части физического воспитания Лр 03. Активное участие в творческой и иной деятельности, приносящей позитивный эффект для развития личности и общества; осознание ценности физического и психического здоровья;</p> <p>В части эстетического воспитания Лр 01. Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, эстетическую культуру, эстетику спорта, труда и общественных отношений;</p> <p>В части эстетического воспитания Лр 02. Способность воспринимать различные виды искусства, традиций и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;</p> <p>В части эстетического воспитания Лр 03. Убежденность в значимости для личности и общества эстетических традиций и народного искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;</p> <p>В части эстетического воспитания Лр 04. Готовность к саморазвитию в разных видах искусства, традиций и творчество своего и других народов, проявлять качества творческой личности;</p> <p>В части патриотического воспитания Лр 02. Ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;</p> <p>В части духовно-нравственного воспитания Лр 01. Осознание духовных ценностей русского народа;</p> <p>В части духовно-нравственного воспитания Лр 02. Ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, создание семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;</p> <p>В части гражданского воспитания Лр 05. Готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной, общественной и детско-юношеских организациях;</p> <p>В части гражданского воспитания Лр 06. Умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;</p> <p>В части патриотического воспитания Лр 03. Идейная убежденность, готовность к служению и защите Отчизны, ответственность за его судьбу;</p> <p>В части экологического воспитания Лр 04. Умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</p> <p>В части духовно-нравственного воспитания Лр 02. Сформированность нравственного сознания, этического поведения;</p> <p>В части духовно-нравственного воспитания Лр 03. Способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентироваться на морально-нравственные нормы и ценности;</p> <p>В части духовно-нравственного воспитания Лр 04. Осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</p> <p>В части гражданского воспитания Лр 01. Сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;</p> <p>В части гражданского воспитания Лр 02. Осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;</p> <p>В части гражданского воспитания Лр 03. Принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;</p> <p>В части гражданского воспитания Лр 04. Готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;</p> <p>В части экологического воспитания Лр 05. Расширение опыта деятельности экологической направленности;</p> <p>В части гражданского воспитания Лр 07. Готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности</p>

Наименование компетенций согласно ФГОС СПО	Наименование результатов типа "Предметный" согласно ФГОС СОО	Наименование результатов типа "Метапредметный" согласно ФГОС СОО	Наименование результатов типа "Личностный" согласно ФГОС СОО
OK 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;	<p>Пр 13. Умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число, находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками;</p> <p>Пр 10. Умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура на поверхности вращения, цилиндр, конус, шар, сечения фигуры вращения, плоскость, касательная сфера, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призма, цилиндра, конуса, шара, умение изображать многогранники на поверхности вращения, их сечения от руки; с помощью чертёжных инструментов и электронных средств; умение располагать симметрично в пространстве; умение распознавать правильные многогранники;</p> <p>Пр 07. Умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значение, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм, исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;</p> <p>Пр 04. Умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл, умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшее и наименьшее значения, нахождение пути, скорости и ускорения;</p> <p>Пр 01. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задачи;</p> <p>Пр 14. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки;</p> <p>Пр 11. Умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;</p> <p>Пр 09. Умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрепляющиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между параллельными плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира;</p> <p>Пр 06. Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли в части, на движение, работу, стоимость товаров и др.); умение находить координаты центра тяжести, медианы, высоты, биссектрисы, деления отрезка в заданном отношении (финансы); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правоподобность результатов;</p> <p>Пр 02. Умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений;</p> <p>Пр 03. Умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;</p> <p>Пр 05. Умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;</p> <p>Пр 08. Умение оперировать понятиями: случайный исход и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;</p> <p>Пр 12. Умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы</p>	<p>Mr 03. Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; давать оценку новым ситуациям; расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; оценивать приобретенный опыт; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</p> <p>Mr 03. Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: принимать себя, понимать свои недостатки и достоинства, принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; признавать свое право и право других людей на ошибки; развивать способность понимать мир с позиции другого человека;</p> <p>Mr 03. Овладение универсальными регулятивными действиями: а) эмоциональный интеллект, предположительное формирование самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственного эмоциональной сферы, быть уверенным в себе; саморегулирование, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому, внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты; г) принятие себя и других людей: принимать себя, понимать свои недостатки и достоинства, принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; признавать свое право и право других людей на ошибки; развивать способность понимать мир с позиции другого человека;</p> <p>Mr 03. Овладение универсальными регулятивными действиями: б) самоконтроль: давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</p> <p>Mr 04. Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия в группах; составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников; обсуждать результаты деятельности; оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; предлагать новые проекты, оценивать идеи в позиции новизны, оригинальности, практической значимости; координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным;</p> <p>Mr 01. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) работа с информацией: владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; использовать средства информационных технологий; а) работа с информацией: владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; использовать средства информационных технологий;</p> <p>Mr 01. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; овладение навыками деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; формирование научного типа мышления, умение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; выявлять причинно-следственные связи и актуализировать заданную тему; выявлять гипотезы, находить аргументы для доказательства своих утверждений; задавать параметры и критерии решения; анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт; разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; уметь перенести знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; уметь интерпретировать знания из разных предметных областей; выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;</p> <p>Mr 02. Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предельности конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; владеть различными способами общения и взаимодействия; аргументировано вести диалог; уметь смягчать конфликтные ситуации; развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;</p> <p>Mr 01. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; развивать критическое мышление при решении жизненных проблем;</p>	<p>В части ценности научного познания Лр 01. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <p>В части трудового воспитания Лр 01. Готовность к труду, осознание ценности мастерства;</p> <p>В части патриотического воспитания Лр 01. Сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу; чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;</p> <p>В части ценности воспитания Лр 03. Интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совмещать осознанный выбор будущей профессии и реализовать собственные жизненные планы;</p> <p>В части трудового воспитания Лр 02. Готовность к активной деятельности в технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</p> <p>В части ценности научного познания Лр 02. Совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</p> <p>В части ценности научного познания Лр 03. Осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять творческую и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</p> <p>В части экологического воспитания Лр 01. Сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</p> <p>В части экологического воспитания Лр 02. Планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;</p> <p>В части экологического воспитания Лр 03. Активное неприятие действий, наносящих вред окружающей среде;</p> <p>В части трудового воспитания Лр 04. Готовности и способности к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;</p> <p>В части физического воспитания Лр 01. Сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;</p> <p>В части физического воспитания Лр 02. Потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;</p> <p>В части физического воспитания Лр 03. Активное участие в творческой и общественной жизни, осознание ценности своего и психического здоровья;</p> <p>В части эстетического воспитания Лр 01. Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, культуры, эстетики творческого труда, спорта, труда и общественных отношений;</p> <p>В части эстетического воспитания Лр 02. Способность воспринимать различные виды искусства, традиций и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;</p> <p>В части эстетического воспитания Лр 03. Убежденность в значимости для личности и общества эстетических традиций и народного искусства, этических культурных традиций и народного творчества;</p> <p>В части эстетического воспитания Лр 04. Готовность к самовыражению в разных видах искусства, традиций и творчества своего и других народов, проявлять качества творческой личности;</p> <p>В части патриотического воспитания Лр 02. Ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;</p> <p>В части духовно-нравственного воспитания Лр 01. Осознание духовных ценностей российского народа;</p> <p>В части духовно-нравственного воспитания Лр 02. Ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, создание семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;</p> <p>В части гражданского воспитания Лр 05. Готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной, общественной и детско-юношеских организациях;</p> <p>В части гражданского воспитания Лр 06. Умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;</p> <p>В части патриотического воспитания Лр 03. Идейная убежденность, готовность к служению и защите Отчизны, ответственность за его судьбу;</p> <p>В части экологического воспитания Лр 04. Умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</p> <p>В части духовно-нравственного воспитания Лр 02. Сформированность нравственного сознания, этического поведения;</p> <p>В части духовно-нравственного воспитания Лр 03. Способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентироваться на морально-нравственные нормы и ценности;</p> <p>В части духовно-нравственного воспитания Лр 04. Осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</p> <p>В части гражданского воспитания Лр 01. Сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;</p> <p>В части гражданского воспитания Лр 02. Осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;</p> <p>В части гражданского воспитания Лр 03. Принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;</p> <p>В части гражданского воспитания Лр 04. Готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;</p> <p>В части экологического воспитания Лр 05. Расширение опыта деятельности экологической направленности;</p> <p>В части гражданского воспитания Лр 07. Готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности</p>

Наименование компетенций согласно ФГОС СПО	Наименование результатов типа "Предметный" согласно ФГОС СОО	Наименование результатов типа "Метапредметный" согласно ФГОС СОО	Наименование результатов типа "Личностный" согласно ФГОС СОО
OK 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	<p>Пр 13. Умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов; координаты вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками;</p> <p>Пр 10. Умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура поверхности вращения, цилиндр, конус, шар, сечения фигуры вращения, плоскость, касательная сфера, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призма, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призма, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки; с помощью чертёжных инструментов и электронных средств; умение располагать симметрично в пространстве; умение распознавать правильные многогранники;</p> <p>Пр 07. Умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значение, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм, исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;</p> <p>Пр 04. Умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя различные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многообразия с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшее и наименьшее значения, нахождение пути, скорости и ускорения;</p> <p>Пр 01. Владение методами доказательства, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы; применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задачи;</p> <p>Пр 14. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки;</p> <p>Пр 11. Умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; площадь поверхности и объем подобных фигур при решении задач;</p> <p>Пр 09. Умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между параллельными плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира;</p> <p>Пр 06. Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли в части, на движение, работу, стоимость товаров); умение исследовать зависимость между функциями, строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;</p> <p>Пр 08. Умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность, случайный событие; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;</p> <p>Пр 12. Умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы</p>	<p>Mr 03. Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; давать оценку новым ситуациям; расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; оценивать приобретенный опыт; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</p> <p>Mr 03. Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: принимать себя, понимать свои недостатки и достоинства, принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; признавать свое право и право других людей на ошибки; развивать способность понимать мир с позиции другого человека;</p> <p>Mr 03. Овладение универсальными регулятивными действиями: а) эмоциональный интеллект, предположительное формирование самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственного эмоционального сферы, быть уверенным в себе; саморегулирование, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому, внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; эмпатия, включающая способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию, социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты; г) принятие себя и других людей: принимать себя, понимать свои недостатки и достоинства, принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; признавать свое право и право других людей на ошибки; развивать способность понимать мир с позиции другого человека;</p> <p>Mr 03. Овладение универсальными регулятивными действиями: б) самоконтроль: давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</p> <p>Mr 04. Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия в группах; составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников; обсуждать результаты совместной работы; оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным;</p> <p>Mr 01. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) работа с информацией: владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; использовать средства информационных технологий; владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности; нормы информационной безопасности; эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <p>Mr 01. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; овладение навыками деятельности по получению нового знания, его интерпретации, прообразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; формирование научного типа мышления, умение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; выявлять причинно-следственные связи и актуализировать заданную тему; находить и аргументировать доказательства своих утверждений; задавать параметры и критерии решения; анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт; разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; уметь перенести знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; уметь интегрировать знания из разных предметных областей; выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;</p> <p>Mr 02. Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предельности конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; владеть различными способами общения и взаимодействия; аргументировано вести диалог; уметь смягчать конфликтные ситуации; развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;</p> <p>Mr 01. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; развивать критическое мышление при решении жизненных проблем;</p>	<p>В части ценности научного познания Лр 01. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур и способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <p>В части трудового воспитания Лр 01. Готовность к труду, осознание ценности мастерства;</p> <p>В части патристического воспитания Лр 01. Сформированность российской гражданской идентичности, патристичности, уважения к своему народу; чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;</p> <p>В части трудового воспитания Лр 03. Интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совмещать осознанный выбор будущей профессии и реализовать собственные жизненные планы;</p> <p>В части трудового воспитания Лр 02. Готовность к активной деятельности в технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</p> <p>В части экологического воспитания Лр 02. Совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</p> <p>В части ценности научного познания Лр 03. Осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</p> <p>В части экологического воспитания Лр 01. Адаптация к экологической культуре, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</p> <p>В части экологического воспитания Лр 02. Планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;</p> <p>В части экологического воспитания Лр 03. Активное принятие действий, приносящих вред окружающей среде;</p> <p>В части трудового воспитания Лр 04. Готовности и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;</p> <p>В части физического воспитания Лр 01. Сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;</p> <p>В части физического воспитания Лр 02. Потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;</p> <p>В части физического воспитания Лр 03. Активное участие в творческой и иной деятельности, приносящей позитивный эффект; осознание ценности физического и психического здоровья;</p> <p>В части эстетического воспитания Лр 01. Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, народного творчества, спорта, труда и общественных отношений;</p> <p>В части эстетического воспитания Лр 02. Способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;</p> <p>В части эстетического воспитания Лр 03. Убежденность в значимости для личности и общества культуры, традиций и творчества своего и других народов, осознание ценности народного творчества;</p> <p>В части эстетического воспитания Лр 04. Готовность к самовыражению в разных видах искусства, традиций и творчества своего и других народов, проявлять качества творческой личности;</p> <p>В части патристического воспитания Лр 02. Ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;</p> <p>В части духовно-нравственного воспитания Лр 01. Осознание духовных ценностей российского народа;</p> <p>В части духовно-нравственного воспитания Лр 02. Ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, создание семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;</p> <p>В части гражданского воспитания Лр 05. Готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной, спортивной и детско-юношеских организациях;</p> <p>В части гражданского воспитания Лр 06. Умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;</p> <p>В части патристического воспитания Лр 03. Искренняя убежденность, готовность к служению и защите Отчизны, ответственность за его судьбу;</p> <p>В части экологического воспитания Лр 04. Умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</p> <p>В части духовно-нравственного воспитания Лр 02. Сформированность нравственного сознания, этического поведения;</p> <p>В части духовно-нравственного воспитания Лр 03. Способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентироваться на морально-нравственные нормы и ценности;</p> <p>В части духовно-нравственного воспитания Лр 04. Осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</p> <p>В части гражданского воспитания Лр 01. Сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;</p> <p>В части гражданского воспитания Лр 02. Осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;</p> <p>В части гражданского воспитания Лр 03. Принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;</p> <p>В части гражданского воспитания Лр 04. Готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;</p> <p>В части экологического воспитания Лр 05. Расширение опыта деятельности экологической направленности;</p> <p>В части гражданского воспитания Лр 07. Готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности</p>

Наименование компетенций согласно ФГОС СПО	Наименование результатов типа "Предметный" согласно ФГОС СОО	Наименование результатов типа "Метапредметный" согласно ФГОС СОО	Наименование результатов типа "Личностный" согласно ФГОС СОО
OK 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	<p>Пр 13. Умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число, находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками;</p> <p>Пр 10. Умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура на поверхности вращения, цилиндр, конус, шар, сечения фигуры вращения, плоскость, касательная сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призма, цилиндра, конуса, шара, умение изображать многогранники и поверхность вращения, их сечения от руки; с помощью чертёжных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники;</p> <p>Пр 07. Умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значение, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм, исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;</p> <p>Пр 04. Умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл, умение находить производные элементарных функций, используя различные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многообразных с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшее и наименьшее значения, нахождение пути, скорости и ускорения;</p> <p>Пр 01. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задачи;</p> <p>Пр 14. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки;</p> <p>Пр 11. Умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; площадь подобия фигур при решении задач;</p> <p>Пр 09. Умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между параллельными плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира;</p> <p>Пр 06. Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли в части, на движение, работу, стоимость товаров и др.); задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правоподобность результатов;</p> <p>Пр 02. Умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений;</p> <p>Пр 03. Умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;</p> <p>Пр 05. Умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;</p> <p>Пр 08. Умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятности с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;</p> <p>Пр 12. Умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы</p>	<p>Mr 03. Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; давать оценку новым ситуациям; расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; оценивать приобретенный опыт; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</p> <p>Mr 03. Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: принимать себя, понимать свои недостатки и достоинства, принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; признавать свое право и право других людей на ошибки; развивать способность понимать мир с позиции другого человека;</p> <p>Mr 03. Овладение универсальными регулятивными действиями: а) эмоциональный интеллект, предположительная сформированность самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственного эмоциональной сферы, быть уверенным в себе; саморегулирование, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому, внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты; г) принятие себя и других людей: принимать себя, понимать свои недостатки и достоинства, принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; признавать свое право и право других людей на ошибки; развивать способность понимать мир с позиции другого человека;</p> <p>Mr 03. Овладение универсальными регулятивными действиями: б) самоконтроль: давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</p> <p>Mr 04. Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия в группах; составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников; обсуждать результаты деятельности; оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; предлагать новые проекты, оценивать идеи в позиции новизны, оригинальности, практической значимости; координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным;</p> <p>Mr 01. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) работа с информацией: владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; использовать средства информационных технологий; владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности; нормы информационной безопасности;</p> <p>Mr 01. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; овладение навыками деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании новых и социальных проектов; формирование научного типа мышления, умение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; выявлять причинно-следственные связи и актуализировать заданную проблему; оценивать полученные результаты для доказательства своих утверждений; задавать параметры и критерии решения; анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт; разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; уметь перенести знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; уметь интерпретировать знания из разных предметных областей; выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;</p> <p>Mr 02. Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предельности конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; владеть различными способами общения и взаимодействия; аргументировано вести диалог; уметь смягчать конфликтные ситуации; разрешить и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;</p> <p>Mr 01. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; развивать критическое мышление при решении жизненных проблем;</p>	<p>В части ценности научного познания Лр 01. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <p>В части трудового воспитания Лр 01. Готовность к труду, осознание ценности мастерства;</p> <p>В части патриотического воспитания Лр 01. Сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу; чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;</p> <p>В части трудового воспитания Лр 03. Интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совмещать осознанный выбор будущей профессии и реализовать собственные жизненные планы;</p> <p>В части трудового воспитания Лр 02. Готовность к активной деятельности в технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</p> <p>В части экологического воспитания Лр 02. Совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</p> <p>В части ценности научного познания Лр 03. Осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять творческую и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</p> <p>В части экологического воспитания Лр 01. Адаптация к экологической культуре, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</p> <p>В части экологического воспитания Лр 02. Планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;</p> <p>В части экологического воспитания Лр 03. Активное принятие действий, приносящих вред окружающей среде;</p> <p>В части трудового воспитания Лр 04. Готовности и способности к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;</p> <p>В части физического воспитания Лр 01. Сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;</p> <p>В части физического воспитания Лр 02. Потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;</p> <p>В части физического воспитания Лр 03. Активное участие в творческой и иной деятельности, приносящей вред физическому и психическому здоровью;</p> <p>В части эстетического воспитания Лр 01. Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, культуры, эстетики труда и искусства, искусства, спорта, труда и общественных отношений;</p> <p>В части эстетического воспитания Лр 02. Способность воспринимать различные виды искусства, традиций и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;</p> <p>В части эстетического воспитания Лр 03. Убежденность в значимости для личности и общества эстетических ценностей, культуры искусства, этических культурных традиций и народного творчества;</p> <p>В части эстетического воспитания Лр 04. Готовность к самовыражению в разных видах искусства, традиций, проявлять качества творческой личности;</p> <p>В части патриотического воспитания Лр 02. Ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;</p> <p>В части духовно-нравственного воспитания Лр 01. Осознание духовных ценностей российского народа;</p> <p>В части духовно-нравственного воспитания Лр 02. Ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, создание семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;</p> <p>В части гражданского воспитания Лр 05. Готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной, общественной и детско-юношеских организациях;</p> <p>В части гражданского воспитания Лр 06. Умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;</p> <p>В части патриотического воспитания Лр 03. Искренняя убежденность, готовность к служению и защите Отчизны, ответственность за его судьбу;</p> <p>В части экологического воспитания Лр 04. Умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</p> <p>В части духовно-нравственного воспитания Лр 02. Сформированность нравственного сознания, этического поведения;</p> <p>В части духовно-нравственного воспитания Лр 03. Способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентироваться на морально-нравственные нормы и ценности;</p> <p>В части духовно-нравственного воспитания Лр 04. Осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</p> <p>В части гражданского воспитания Лр 01. Сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;</p> <p>В части гражданского воспитания Лр 02. Осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;</p> <p>В части гражданского воспитания Лр 03. Принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;</p> <p>В части гражданского воспитания Лр 04. Готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;</p> <p>В части экологического воспитания Лр 05. Расширение опыта деятельности экологической направленности;</p> <p>В части гражданского воспитания Лр 07. Готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности</p>

Наименование компетенций согласно ФГОС СОО	Наименование результатов типа "Предметный" согласно ФГОС СОО	Наименование результатов типа "Метапредметный" согласно ФГОС СОО	Наименование результатов типа "Личностный" согласно ФГОС СОО
ПК 2.2. Выполнять технические чертежи;	<p>Пр 13. Умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число, находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками;</p> <p>Пр 10. Умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура у поверхности вращения, цилиндр, конус, шар, сечения фигуры вращения, плоскость, касательная сфера, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призма, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призма, цилиндра, конуса, шара, умение изображать многогранники и поверхность вращения, их сечения от руки; с помощью чертёжных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники;</p> <p>Пр 07. Умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значение, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм, исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;</p> <p>Пр 04. Умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл, умение находить производные элементарных функций, использовать различные материалы, исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функций; строить графики многообразия с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшее и наименьшее значения, нахождение пути, скорости и ускорения;</p> <p>Пр 01. Владение методами доказательства, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задачи;</p> <p>Пр 14. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки;</p> <p>Пр 11. Умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; площадь поверхности и объем подобных фигур при решении задач;</p> <p>Пр 09. Умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрепляющиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между параллельными плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира;</p> <p>Пр 06. Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли в части, на движение, работу, стоимость товаров и др.); умение находить зависимости между величинами; умение находить зависимости между величинами; умение находить зависимости между величинами;</p> <p>Пр 02. Умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений;</p> <p>Пр 03. Умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;</p> <p>Пр 05. Умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;</p> <p>Пр 08. Умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;</p> <p>Пр 12. Умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы</p>	<p>Mr 03. Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; давать оценку новым ситуациям; расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; оценивать приобретенный опыт; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</p> <p>Mr 03. Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: принимать себя, понимать свои недостатки и достоинства, принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; признавать свое право и право других людей на ошибки; развивать способность понимать мир с позиции другого человека;</p> <p>Mr 03. Овладение универсальными регулятивными действиями: в) эмоциональный интеллект, предположительное формирование самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственного эмоциональной сферы, быть уверенным в себе, саморегулирование, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому, внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты; г) принятие себя и других людей: принимать себя, понимать свои недостатки и достоинства, принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; признавать свое право и право других людей на ошибки; развивать способность понимать мир с позиции другого человека;</p> <p>Mr 03. Овладение универсальными регулятивными действиями: б) самоконтроль: давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</p> <p>Mr 04. Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия в группах; составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты деятельности, работать; оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным;</p> <p>Mr 01. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) работа с информацией: владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; использовать средства информационных технологий; владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности; нормы информационной безопасности;</p> <p>Mr 01. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; овладение выданными методами и приемами; умение ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, высказывать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений; задавать параметры и критерии решения; анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт; разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; уметь перенести знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; уметь интерпретировать знания из разных предметных областей; выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;</p> <p>Mr 02. Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предельности конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; владеть различными способами общения и взаимодействия; аргументировано вести диалог; уметь смягчать конфликтные ситуации; развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;</p> <p>Mr 01. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; развивать критическое мышление при решении жизненных проблем;</p>	<p>В части ценности научного познания Лр 01. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур и способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <p>В части трудового воспитания Лр 01. Готовность к труду, осознание ценности мастерства;</p> <p>В части патриотического воспитания Лр 01. Сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу; чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;</p> <p>В части ценности воспитания Лр 03. Интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совмещать осознанный выбор будущей профессии и реализовать собственные жизненные планы;</p> <p>В части трудового воспитания Лр 02. Готовность к активной деятельности в технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</p> <p>В части ценности научного познания Лр 02. Совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</p> <p>В части ценности научного познания Лр 03. Осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</p> <p>В части экологического воспитания Лр 01. Адаптация к экологической культуре, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</p> <p>В части экологического воспитания Лр 02. Планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;</p> <p>В части экологического воспитания Лр 03. Активное принятие действий, приносящих вред окружающей среде;</p> <p>В части трудового воспитания Лр 04. Готовности и способности к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;</p> <p>В части физического воспитания Лр 01. Сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;</p> <p>В части физического воспитания Лр 02. Потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;</p> <p>В части физического воспитания Лр 03. Активное участие в творческой и иной форм приращивания вреда физическому и психическому здоровью;</p> <p>В части эстетического воспитания Лр 01. Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, народного творчества, спорта, труда и общественных отношений;</p> <p>В части эстетического воспитания Лр 02. Способность воспринимать различные виды искусства, традиций и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;</p> <p>В части эстетического воспитания Лр 03. Убежденность в значимости для личности и общества эстетических традиций и народного искусства, этических культурных традиций и народного творчества;</p> <p>В части эстетического воспитания Лр 04. Готовность к самовыражению в разных видах искусства, традиций, проявлять качества творческой личности;</p> <p>В части патриотического воспитания Лр 02. Ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;</p> <p>В части духовно-нравственного воспитания Лр 01. Осознание духовных ценностей российского народа;</p> <p>В части духовно-нравственного воспитания Лр 02. Ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, создание семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;</p> <p>В части гражданского воспитания Лр 05. Готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;</p> <p>В части гражданского воспитания Лр 06. Умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;</p> <p>В части патриотического воспитания Лр 03. Искренняя убежденность, готовность к служению и защите Отчизны, ответственность за его судьбу;</p> <p>В части экологического воспитания Лр 04. Умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</p> <p>В части духовно-нравственного воспитания Лр 02. Сформированность нравственного сознания, этического поведения;</p> <p>В части духовно-нравственного воспитания Лр 03. Способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентироваться на морально-нравственные нормы и ценности;</p> <p>В части духовно-нравственного воспитания Лр 04. Осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</p> <p>В части гражданского воспитания Лр 01. Сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;</p> <p>В части гражданского воспитания Лр 02. Осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;</p> <p>В части гражданского воспитания Лр 03. Принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;</p> <p>В части гражданского воспитания Лр 04. Готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;</p> <p>В части экологического воспитания Лр 05. Расширение опыта деятельности экологической направленности;</p> <p>В части гражданского воспитания Лр 07. Готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности</p>

Наименование компетенций согласно ФГОС СПО	Наименование результатов типа "Предметный" согласно ФГОС СОО	Наименование результатов типа "Метапредметный" согласно ФГОС СОО	Наименование результатов типа "Личностный" согласно ФГОС СОО
ПК 1.4. Производить расчеты технико-экономического обоснования предлагаемого проекта.	<p>Пр 13. Умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число, находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками;</p> <p>Пр 10. Умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура на поверхности вращения, цилиндр, конус, шар, сечения фигуры вращения, плоскость, касательная сфера, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара, умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки; с помощью чертёжных инструментов и электронных средств; умение располагать симметрично в пространстве; умение распознавать правильные многогранники;</p> <p>Пр 07. Умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значение, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм, исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;</p> <p>Пр 04. Умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл, умение находить производные элементарных функций, использовать справочные материалы, исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многообразия с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшее и наименьшее значения, нахождение пути, скорости и ускорения;</p> <p>Пр 01. Владение методами доказательства, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задачи;</p> <p>Пр 14. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки;</p> <p>Пр 11. Умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площади поверхности и объемов подобных фигур при решении задач;</p> <p>Пр 09. Умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между параллельными плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира;</p> <p>Пр 06. Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли в части, на движение, работу, стоимость товаров и др.); умение находить расстояние от точки до плоскости, расстояние между параллельными плоскостями, расстояние между прямыми, нахождение угла наклона, задачи из области управления динамичными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правоподобность результатов;</p> <p>Пр 02. Умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений;</p> <p>Пр 03. Умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;</p> <p>Пр 05. Умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;</p> <p>Пр 08. Умение оперировать понятиями: случайный исход и случайное событие, вероятность, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;</p> <p>Пр 12. Умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы</p>	<p>Мр 03. Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; давать оценку новым ситуациям; расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; оценивать приобретенный опыт; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</p> <p>Мр 03. Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: принимать себя, понимать свои недостатки и достоинства, принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; признавать свое право и право других людей на ошибку; развивать способность понимать мир с позиции другого человека;</p> <p>Мр 03. Овладение универсальными регулятивными действиями: а) эмоциональный интеллект, предположительная сформированность самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственного эмоциональной сферы, быть уверенным в себе, саморегулирование, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому, внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты; г) принятие себя и других людей: принимать себя, понимать свои недостатки и достоинства, принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; признавать свое право и право других людей на ошибку; развивать способность понимать мир с позиции другого человека;</p> <p>Мр 03. Овладение универсальными регулятивными действиями: б) самоконтроль: давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</p> <p>Мр 04. Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия в группах; составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты деятельности, оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным;</p> <p>Мр 01. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) работа с информацией: владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления, создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; использовать средства информационных технологий; владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности; оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; использовать средства информационных технологий;</p> <p>Мр 01. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; овладение навыками деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; формирование научного типа мышления, умение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; выявлять причинно-следственные связи и актуализировать заданную тему; выявлять гипотезы, находить аргументы для доказательства своих утверждений; задавать параметры и критерии решения; анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт; разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; уметь перенести знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; уметь интерпретировать знания из разных предметных областей; выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;</p> <p>Мр 02. Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предельности конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; владеть различными способами общения и взаимодействия; аргументировано вести диалог; уметь смягчать конфликтные ситуации; развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;</p> <p>Мр 01. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне, устанавливая существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; развивать критическое мышление при решении жизненных проблем;</p>	<p>В части ценности трудового познания Лр 01. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур и способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <p>В части трудового воспитания Лр 01. Готовность к труду, осознание ценности мастерства;</p> <p>В части патриотического воспитания Лр 01. Сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу; чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;</p> <p>В части трудового воспитания Лр 03. Интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совмещать осознанный выбор будущей профессии и реализовать собственные жизненные планы;</p> <p>В части трудового воспитания Лр 02. Готовность к активной деятельности в технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</p> <p>В части патриотического воспитания Лр 02. Совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</p> <p>В части ценности научного познания Лр 03. Осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять творческую и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</p> <p>В части экологического воспитания Лр 01. Сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</p> <p>В части экологического воспитания Лр 02. Планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;</p> <p>В части экологического воспитания Лр 03. Активное принятие действий, приносящих вред окружающей среде;</p> <p>В части трудового воспитания Лр 04. Готовности и способности к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;</p> <p>В части физического воспитания Лр 01. Сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;</p> <p>В части физического воспитания Лр 02. Потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;</p> <p>В части физического воспитания Лр 03. Активное участие в творческой и иной деятельности, приносящей позитивный эффект для развития личности и общества; осознание ценности физического и психического здоровья;</p> <p>В части эстетического воспитания Лр 01. Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, народного творчества, спорта, труда и общественных отношений;</p> <p>В части эстетического воспитания Лр 02. Способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;</p> <p>В части эстетического воспитания Лр 03. Убежденность в значимости для личности и общества традиций и ценностей своего народа, этнических культурных традиций и народного творчества;</p> <p>В части эстетического воспитания Лр 04. Готовность к самовыражению в разных видах искусства, традиций и творчества своего и других народов, проявлять качества творческой личности;</p> <p>В части патриотического воспитания Лр 02. Ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;</p> <p>В части духовно-нравственного воспитания Лр 01. Осознание духовных ценностей российского народа;</p> <p>В части духовно-нравственного воспитания Лр 02. Ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, создание семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;</p> <p>В части гражданского воспитания Лр 05. Готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной, организационной и детско-юношеских организациях;</p> <p>В части гражданского воспитания Лр 06. Умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;</p> <p>В части патриотического воспитания Лр 03. Искренняя убежденность, готовность к служению и защите Отчизны, ответственность за его судьбу;</p> <p>В части экологического воспитания Лр 04. Умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</p> <p>В части духовно-нравственного воспитания Лр 02. Сформированность нравственного сознания, этического поведения;</p> <p>В части духовно-нравственного воспитания Лр 03. Способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентироваться на морально-нравственные нормы и ценности;</p> <p>В части духовно-нравственного воспитания Лр 04. Осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</p> <p>В части гражданского воспитания Лр 01. Сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;</p> <p>В части гражданского воспитания Лр 02. Осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;</p> <p>В части гражданского воспитания Лр 03. Принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;</p> <p>В части гражданского воспитания Лр 04. Готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;</p> <p>В части экологического воспитания Лр 05. Расширение опыта деятельности экологической направленности;</p> <p>В части гражданского воспитания Лр 07. Готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной дисциплины

Вид учебной работы	Объём в часах
Лекционные занятия	110
Практические занятия	118
Общий объём образовательной программы учебной дисциплины, в том числе в форме практической подготовки	228
Форма(-ы) контроля: Дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины УП.05 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
-----------------------------	--	---------------	------------------	--

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1 Раздел 12. Прямые и плоскости в пространстве	Содержание учебного материала			ЛР 13, ЛР 3, ЛР 4, ОК 01., ОК 06., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 07., ОК 05., ПК 1.4., ПК 2.2.
	1 Лекционные занятия №1 Аксиомы стереометрии	2	1	
	2 Лекционные занятия №2 Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей в пространстве	2	1	
	3 Лекционные занятия №3 Перпендикулярность прямых в пространстве. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью	2	1	
	4 Лекционные занятия №4 Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей.	2	1	
	5 Лекционные занятия №5 Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, плоскости и прямой.	2	1	
	6 Практические занятия №1 Аксиомы стереометрии	2	2	
	7 Практические занятия №2 Параллельность прямых в пространстве	2	2	
	8 Практические занятия №3 Признаки взаимного расположения прямых. Угол между прямыми. Взаимное расположение прямых и плоскостей. Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Угол между прямой и плоскостью. Теоремы о взаимном расположении прямой и плоскости	2	2	
	9 Практические занятия №4 Перпендикулярность прямых в пространстве	2	2	
	10 Практические занятия №5 Теорема о трех перпендикулярах. Признаки и свойства параллельных и перпендикулярных плоскостей. Расстояние от точки до плоскости, от прямой до плоскости, расстояние между плоскостями, между скрещивающимися прямыми, между произвольными фигурами в пространстве	2	2	
	11 Практические занятия №6 Декартовы координаты в пространстве. Решение задач с практическим содержанием (Профессионально ориентированное содержание)	2	2	
	12 Практические занятия №7 Декартова система координат в пространстве. Уравнение окружности, сферы, плоскости. Расстояние между точками	2	2	
	13 Практические занятия №8 Векторы. Действия с векторами. Действия с векторами, заданными координатами. Скалярное произведение векторов. Векторное уравнение прямой и плоскости. Использование векторов при доказательстве теорем стереометрии	2	2	
	14 Лекционные занятия №6 Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции. Изображение пространственных фигур	2	1	
15 Лекционные занятия №7 Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач	2	1		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Тема 2 Раздел 13. Многогранники. Тела и поверхности вращения.	Содержание учебного материала			ЛР 4, ЛР 3, ЛР 13, ОК 01., ОК 06., ОК 02., ОК 05., ОК 03., ОК 04., ОК 07., ПК 1.4., ПК 2.2.
	1 Лекционные занятия №8 Представление о правильных многогранниках (тетраэдре, кубе, октаэдре, додекаэдре и икосаэдре). Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Сечения куба, призмы и пирамиды	2	1	
	2 Лекционные занятия №9 Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.	2	1	
	3 Лекционные занятия №10 Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр.	2	1	
	4 Лекционные занятия №11 Цилиндрическая и коническая поверхности. Понятие тела вращения. Цилиндр. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.	2	1	
	5 Лекционные занятия №12 Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере	2	1	
	6 Лекционные занятия №13 Измерения в геометрии. Объем и его измерение. Интегральная формула объема. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра.	2	1	
	7 Практические занятия №9 Призма	2	2	
	8 Практические занятия №10 Параллелепипед. Решение задач с практическим содержанием (Профессионально ориентированное содержание)	2	2	
	9 Практические занятия №11 Пирамида	2	2	
	10 Практические занятия №12 Цилиндр. Решение задач с практическим содержанием. (Профессионально ориентированное содержание)	2	2	
	11 Практические занятия №13 Конус	2	2	
	12 Практические занятия №14 Шар	2	2	
	13 Практические занятия №15 Объем параллелепипеда	2	2	
	14 Практические занятия №16 Объем призмы. Решение задач с практическим содержанием (Профессионально ориентированное содержание)	2	2	
	15 Практические занятия №17 Объем пирамиды	2	2	
	16 Практические занятия №18 Объем цилиндра	2	2	
	17 Практические занятия №19 Объем конуса	2	2	
	18 Практические занятия №20 Объем шара	2	2	
	19 Практические занятия №21 Площадь боковой поверхности тел вращения	2	2	
	20 Лекционные занятия №14 Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.	2	1	
	21 Лекционные занятия №15 Конус. Усеченный конус. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию	2	1	
	22 Лекционные занятия №16 Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.	2	1	
	23 Лекционные занятия №17 Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел	2	1	
24 Практические занятия №22 Различные виды многогранников. Их изображения. Сечения, развертки многогранников. Виды симметрий в пространстве. Симметрия тел вращения и многогранников	2	2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Тема 3 Раздел 11. Комбинаторика, статистика и теория вероятностей	Содержание учебного материала 1 Лекционные занятия №18 Событие. Вероятность события. Сложение и умножение вероятностей. 2 Лекционные занятия №19 Элементы математической статистики Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики. Решение практических задач с применением вероятностных методов 3 Практические занятия №23 История развития комбинаторики, теории вероятностей и статистики и их роль в различных сферах человеческой жизнедеятельности. Правила комбинаторики. Решение комбинаторных задач. Размещения, сочетания и перестановки. Бином Ньютона и треугольник Паскаля. Прикладные задачи 4 Практические занятия №24 Классическое определение вероятности. Вычисление вероятностей. Решение задач с практическим содержанием (Профессионально ориентированное содержание) 5 Практические занятия №25 Свойства вероятностей, теорема о сумме вероятностей. Представление числовых данных. Прикладные задачи. 6 Лекционные занятия №20 Элементы комбинаторики. Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. Решение комбинаторных задач 7 Лекционные занятия №21 Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины.	2 2 2 2 2 2 2	1 1 2 2 2 1 1	ОК 06., ЛР 3, ЛР 4, ЛР 13, ОК 02., ОК 01., ОК 03., ОК 04., ОК 07., ОК 05., ПК 1.4., ПК 2.2.
Тема 4 Раздел 10. Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения и неравенства	Содержание учебного материала 1 Лекционные занятия №22 Понятие логарифмической функции. Ее свойства, график. Производная логарифмической функции 2 Лекционные занятия №23 Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию 3 Лекционные занятия №24 Типы и способы решения логарифмических уравнений. Решение простейших логарифмических неравенств. Методы решения логарифмических уравнений, систем и неравенств 4 Практические занятия №26 Нахождение значений логарифма по произвольному основанию. Переход от одного основания к другому. Вычисление и сравнение логарифмов. Логарифмирование и потенцирование выражений. Приближенные вычисления и решения прикладных задач 5 Практические занятия №27 Решение логарифмических уравнений 6 Практические занятия №28 Логарифмические уравнения и их системы 7 Практические занятия №29 Логарифмические неравенства 8 Практические занятия №30 Производная и интеграл показательной и логарифмической функций 9 Практические занятия №31 Степенная функция	2 2 2 2 2 2 2 2 2	1 1 1 2 2 2 2 2 2	ОК 06., ЛР 4, ЛР 13, ЛР 3, ОК 02., ОК 01., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ПК 2.2., ОК 07., ПК 1.4.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
Тема 5 Раздел 9. Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства	Содержание учебного материала			ЛР 4, ЛР 3, ОК 06., ЛР 13, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 07., ОК 04., ПК 2.2., ОК 05., ПК 1.4.	
	1	Лекционные занятия №25 Системы показательных уравнений и неравенств	2		1
	2	Практические занятия №32 Решение показательных уравнений. Решение прикладных задач	2		2
	3	Практические занятия №33 Показательные неравенства	2		2
	4	Лекционные занятия №26 Понятие показательной функции. Ее свойства, график. Производная показательной и степенной функции. Типы и способы решения показательных уравнений. Показательные неравенства	2	1	
Тема 6 Раздел 8. Корни, степени	Содержание учебного материала			ЛР 3, ПК 2.2., ЛР 4, ЛР 13, ОК 06., ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ПК 1.4.	
	1	Лекционные занятия №27 Рациональные, иррациональные уравнения и неравенства, их системы. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод)	2		1
	2	Лекционные занятия №28 Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени с рациональными показателями, их свойства. Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем	2		1
	3	Лекционные занятия №29 Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем	2		1
	4	Практические занятия №34 Вычисление и сравнение корней. Выполнение расчетов с радикалами. Корень n-й степени и его свойства	2		2
	5	Практические занятия №35 Иррациональные уравнения	2		2
	6	Практические занятия №36 Нахождение значений степеней с рациональными показателями. Сравнение степеней. Преобразования выражений, содержащих степени	2	2	
Тема 7 Раздел 7. Первообразная и интеграл	Содержание учебного материала			ЛР 3, ЛР 4, ОК 06., ЛР 13, ОК 03., ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ПК 2.2., ПК 1.4.	
	1	Лекционные занятия №30 Первообразная. Правила нахождения первообразной.	2		1
	2	Практические занятия №37 Первообразная. Правила нахождения	2		2
	3	Практические занятия №38 Интеграл. Теорема Ньютона-Лейбница. Применение интеграла к вычислению физических величин и площадей. Решение задач с практическим содержанием	2		2
	4	Лекционные занятия №31 Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.	2	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Тема 8 Раздел 4. Тригонометрические уравнения и неравенства	Содержание учебного материала			ЛР 3, ОК 01., ЛР 13, ОК 06., ЛР 4, ОК 04., ОК 03., ОК 02., ПК 1.4., ОК 05., ОК 07., ПК 2.2.
	1 Лекционные занятия №32 Простейшие тригонометрические уравнения и их системы	2	1	
	2 Лекционные занятия №33 Методы решения тригонометрических уравнений ч.1	2	1	
	3 Лекционные занятия №34 Простейшие тригонометрические неравенства и их системы	2	1	
	4 Практические занятия №39 Простейшие тригонометрические уравнения ч.1	2	2	
	5 Практические занятия №40 Решение тригонометрических уравнений ч.1	2	2	
	6 Практические занятия №41 Решение систем тригонометрических уравнений	2	2	
	7 Практические занятия №42 Решение тригонометрических неравенств	2	2	
	8 Практические занятия №43 Решение тригонометрических уравнений ч.2	2	2	
	9 Практические занятия №44 Простейшие тригонометрические уравнения ч.2	2	2	
10 Лекционные занятия №35 Методы решения тригонометрических уравнений ч.2	2	1		
Тема 9 Раздел 6. Общее исследование функции	Содержание учебного материала			ОК 06., ЛР 3, ЛР 4, ЛР 13, ПК 2.2., ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ПК 1.4.
	1 Практические занятия №45 Исследование функции с помощью производной	2	2	
	2 Практические занятия №46 Исследование и построение графиков функций с помощью производной	2	2	
	3 Практические занятия №47 Нахождение экстремальных значений функции. Решение задач с практическим содержанием (Профессионально ориентированное содержание)	2	2	
4 Практические занятия №48 Нахождение наибольшего, наименьшего значения функции	2	2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Тема 10 Раздел 3. Основы тригонометрии	Содержание учебного материала			ЛР 4, ЛР 3, ОК 02., ЛР 13, ОК 06., ОК 01., ПК 2.2., ОК 03., ОК 04., ОК 07., ОК 05., ПК 1.4.
	1 Лекционные занятия №36 Основные понятия тригонометрии. Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.	2	1	
	2 Лекционные занятия №37 Тригонометрические операции над числом на единичной окружности	2	1	
	3 Лекционные занятия №38 Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения.	2	1	
	4 Лекционные занятия №39 Тригонометрические функции.	2	1	
	5 Лекционные занятия №40 Функция $y = \cos x$. Свойства, график.	2	1	
	6 Лекционные занятия №41 Функция $y = \sin x$. Свойства, график	2	1	
	7 Лекционные занятия №42 Лекция -визуализация: Функция $y = \operatorname{tg} x$. Свойства, график. Средствами Excel строим графики $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \sin 2x$, $y = 2\sin x$, $y = \cos 0,5x$, $y = 0,5\cos x$ на промежутке от -1800 до 3600 с шагом 150. Необходимо проанализировать графики и сделать выводы.	2	1	
	8 Лекционные занятия №43 Обратные тригонометрические функции, ч1	2	1	
	9 Практические занятия №49 Радианный метод измерения углов вращения и связь с градусной мерой	2	2	
	10 Практические занятия №50 Основные тригонометрические тождества	2	2	
	11 Практические занятия №51 Формулы сложения, удвоения	2	2	
	12 Практические занятия №52 Формулы преобразование суммы тригонометрических функций в произведение, преобразование произведения тригонометрических функций в сумму	2	2	
	13 Практические занятия №53 Тригонометрические функции числового аргумента	2	2	
	14 Практические занятия №54 Обратные тригонометрические функции: арксинус, арккосинус, арктангенс	2	2	
	15 Лекционные занятия №44 Формулы сложения. Формулы удвоения Формулы половинного угла. Преобразования простейших тригонометрических выражений	2	1	
	16 Лекционные занятия №45 Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента	2	1	
17 Лекционные занятия №46 Обратные тригонометрические функции, ч2	2	1		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Тема 11 Раздел 5. Начала математического анализа	Содержание учебного материала			ЛР 4, ЛР 3, ОК 06., ЛР 13, ОК 04., ОК 02., ОК 03., ОК 01., ОК 05., ОК 07., ПК 1.4., ПК 2.2.
	1 Лекционные занятия №47 Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма	2	1	
	2 Лекционные занятия №48 Производная. Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции.	2	1	
	3 Практические занятия №55 Правила и формулы дифференцирования, таблица производных элементарных функций	2	2	
	4 Практические занятия №56 Производные тригонометрических функций	2	2	
	5 Практические занятия №57 Механический смысл производной.	2	2	
	6 Практические занятия №58 Геометрический смысл производной. Уравнение касательной в общем виде	2	2	
	7 Лекционные занятия №49 Производные суммы, разности, произведения, частные. Производные основных элементарных функций. Производные обратной функции и композиции функции. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах.	2	1	
Тема 12 Раздел 2. Функции, их свойства и графики	Содержание учебного материала			ЛР 3, ЛР 13, ЛР 4, ОК 03., ОК 06., ОК 02., ОК 01., ОК 04., ОК 07., ОК 05., ПК 1.4., ПК 2.2.
	1 Лекционные занятия №51 Функции. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами	2	1	
	2 Лекционные занятия №52 Свойства функции. Монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.	2	1	
	3 Лекционные занятия №53 Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат	2	1	
	4 Практические занятия №59 Примеры зависимостей между переменными в реальных процессах из смежных дисциплин. Определение функций. Построение и чтение графиков функций. Исследование функции. Свойства линейной, квадратичной, кусочно-линейной и дробно-линейной функций. Непрерывные и периодические функции. Обратные функции и их графики. Преобразования графика функции. Гармонические колебания. Решение задач с практическим содержанием (Профессионально ориентированное содержание)	2	2	
5 Лекционные занятия №54 Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция). Понятие о непрерывности функции. Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции.	2	1		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Тема 13 Раздел 1. Развитие понятия о числе	Содержание учебного материала			ОК 06., ЛР 3, ЛР 4, ЛР 13, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ПК 2.2., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ПК 1.4.
	1 Лекционные занятия №55 Целые и рациональные числа. Действительные числа. Приближенные вычисления. Комплексные числа	2	1	
	Всего	228		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 - ознакомительный (ознакомление с ранее изученными объектами, свойствами);

2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие помещения:

Кабинет астрономии

Кабинет физики

Кабинет математики

Кабинет математических дисциплин

Кабинет математики с методикой преподавания

Кабинет математики и статистики

Кабинет естественнонаучных дисциплин

Кабинет естествознания с методикой преподавания:

1. Циркуль деревянный (2 шт.)
2. Плакаты по математике (25 шт.)
3. Портреты математиков (18 шт.)
4. Комплект инструментов классных (Линейка, Угольник, Циркуль, Транспортир) (1 шт.)
5. Линейка пластмассовая с ручкой 1м (1 шт.)
6. Плакаты по астрономии (2 шт.)
7. Глобус (1 шт.)
8. Доска 3 х элементная (1 шт.)
9. Плакаты по естествознанию (5 шт.)
10. Коллекция "Полезные ископаемые" (32 вида) (1 шт.)
11. Коллекция "Представители отрядов насекомых" (1 шт.)
12. Компас школьный С 40-1 (1 шт.)
13. Термометр демонстрационный (1 шт.)
14. "Математические таблицы для начальной школы" (9 шт.)
15. Набор прозрачных геометрических тел разборный (12 предметов) (12 шт.)
16. Парта со скамьей (15 шт.)
17. Стол рабочий (1 шт.)
18. Шкаф (2 шт.)
19. Таблицы "Геометрические фигуры и величины" (9 шт.)
20. Весы учебные с гирями до 200 г (1 шт.)
21. Касса цифр и счетных материалов "Учись считать" (12 шт.)
22. Гербарий "Для начальной школы" (28 видов) (1 шт.)
23. Специализированная мебель (1 шт.)

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. А.Н.Колмогоров, А.М.Абрамов, Ю.П.Дудницын Алгебра и начала математического анализа 10 – 11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений с прил. на электрон. носителе М.: Просвещение, 2020
2. Погорелов, А.В. Геометрия. 10 – 11 кл. : учебник для общеобразовательных учреждений : базовый и профил. уровни М.: Просвещение, 2018

3.2.2. Дополнительные источники

1. Коган, Е. А. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник / Е.А. Коган, А.А. Юрченко. — Москва : ИНФРА-М, 2020. (Среднее профессиональное образование) <https://znanium.com/catalog/product/1044968>

3.2.3. Интернет-ресурсы

1. Электронно-библиотечная система "Знаниум" - <https://znanium.com>
2. Справочник по математике для школьников. <https://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Образовательные результаты освоения образовательной программы учебной дисциплины, подлежащие проверке

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Предметный		
Пр 05. Умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами	Умеет оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами	Решение задач, самостоятельных работ, заданий дифференцированного зачёта
Пр 03. Умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы	Умеет оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы	Решение задач, самостоятельных работ, заданий дифференцированного зачёта
Пр 02. Умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений	Умеет оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений	Решение задач, самостоятельных работ, заданий дифференцированного зачёта
Пр 04. Умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения	Умеет оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения	Решение задач, самостоятельных работ, заданий дифференцированного зачёта
Пр 07. Умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств	Умеет оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств	Решение задач, самостоятельных работ, заданий дифференцированного зачёта

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Пр 13. Умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками	Умеет оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками	Решение задач, самостоятельных работ, заданий дифференцированного зачёта
ПР 10. Умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники	Умеет оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники	Решение задач, самостоятельных работ, заданий дифференцированного зачёта
Пр 01. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач	Владеет методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач	Решение задач, самостоятельных работ, заданий дифференцированного зачёта
ПР 14. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки	Умеет выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки	Решение задач, самостоятельных работ, заданий дифференцированного зачёта
ПР 11. Умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач	Умеет оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач	Решение задач, самостоятельных работ, заданий дифференцированного зачёта
Пр 09. Умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира	Умеет оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира	Решение задач, самостоятельных работ, заданий дифференцированного зачёта

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Пр 06. Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов	Умеет решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов	Решение задач, самостоятельных работ, заданий дифференцированного зачёта
Пр 08. Умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях	Умеет оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях	Решение задач, самостоятельных работ, заданий дифференцированного зачёта
Пр 12. Умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы	Умеет вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы	Решение задач, самостоятельных работ, заданий дифференцированного зачёта
Метапредметный		
Мр 01. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;	Владеет универсальными учебными познавательными действиями	Решение задач, самостоятельных работ, заданий дифференцированного зачёта
Мр 03. Овладение универсальными регулятивными действиями : а) самоорганизация: самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; давать оценку новым ситуациям; расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; оценивать приобретенный опыт; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;	Владеет универсальными регулятивными действиями	Решение задач, самостоятельных работ, заданий дифференцированного зачёта

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Мр 01. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт; разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; уметь интегрировать знания из разных предметных областей; выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;</p>	<p>Владеет универсальными учебными познавательными действиями</p>	<p>Решение задач, самостоятельных работ, заданий дифференцированного зачёта</p>
<p>Мр 02. Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.</p>	<p>Владеет универсальными коммуникативными действиями</p>	<p>Решение задач, самостоятельных работ, заданий дифференцированного зачёта</p>
<p>Мр 03. Овладение универсальными регулятивными действиями : г) принятие себя и других людей: принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; признавать свое право и право других людей на ошибки; развивать способность понимать мир с позиции другого человека.</p>	<p>Владеет универсальными регулятивными действиями</p>	<p>Решение задач, самостоятельных работ, заданий дифференцированного зачёта</p>

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Мр 03. Овладение универсальными регулятивными действиями : в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе; саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты; г) принятие себя и других людей: принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; признавать свое право и право других людей на ошибки; развивать способность понимать мир с позиции другого человека.</p>	<p>Владеет универсальными регулятивными действиями</p>	<p>Решение задач, самостоятельных работ, заданий дифференцированного зачёта</p>
<p>Мр 03. Овладение универсальными регулятивными действиями : б) самоконтроль: давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</p>	<p>Владеет универсальными регулятивными действиями</p>	<p>Решение задач, самостоятельных работ, заданий дифференцированного зачёта</p>
<p>Мр 01. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.</p>	<p>Владеет универсальными учебными познавательными действиями</p>	<p>Решение задач, самостоятельных работ, заданий дифференцированного зачёта</p>

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Мр 02. Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; владеть различными способами общения и взаимодействия; аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации; развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;	Владеет универсальными коммуникативными действиями	Решение задач, самостоятельных работ, заданий дифференцированного зачёта
Личностный		
В части патриотического воспитания Лр 02. Ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде	Имеет ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде	Оценка результатов устных ответов
В части трудового воспитания Лр 04. Готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни	Готов и способен к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни	Оценка результатов устных ответов
В части ценности научного познания Лр 01. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире	Сформировано мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире	Оценка результатов устных ответов
В части трудового воспитания Лр 01. Готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие	Готов к труду, осознанию ценности мастерства, трудолюбие	Оценка результатов устных ответов
В части патриотического воспитания Лр 01. Сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России	Сформирована российская гражданская идентичность, патриотизм, уважения к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России	Оценка результатов устных ответов
В части трудового воспитания Лр 03. Интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы	Сформирован интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы	Оценка результатов устных ответов
В части трудового воспитания Лр 02. Готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность	Готов к активной деятельности технологической и социальной направленности, способен инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность	Оценка результатов устных ответов
В части ценности научного познания Лр 02. Совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира	Совершенствует языковую и читательскую культуру как средства взаимодействия между людьми и познания мира	Оценка результатов устных ответов
В части ценности научного познания Лр 03. Осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе	Осознаёт ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе	Оценка результатов устных ответов
В части экологического воспитания Лр 01. Сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем	Сформирована экологическая культура, понимает влияние социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознаёт глобальный характер экологических проблем	Оценка результатов устных ответов
В части экологического воспитания Лр 02. Планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества	Планирует и осуществляет действия в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества	Оценка результатов устных ответов

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
В части экологического воспитания Лр 03. Активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде	Активно не принимает действия, приносящие вред окружающей среде	Оценка результатов устных ответов
В части физического воспитания Лр 01. Сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью	Сформирован здоровый и безопасный образ жизни, ответственное отношение к своему здоровью	Оценка результатов устных ответов
В части физического воспитания Лр 02. Потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью	Имеет потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью	Оценка результатов устных ответов
В части физического воспитания Лр 03. Активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью	Активно не принимает вредные привычки и иные формы причинения вреда физическому и психическому здоровью	Оценка результатов устных ответов
В части эстетического воспитания Лр 01. Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений	Имеет эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений	Оценка результатов устных ответов
В части эстетического воспитания Лр 02. Способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства	Способен воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства	Оценка результатов устных ответов
В части эстетического воспитания Лр 03. Убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества	Убежден в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества	Оценка результатов устных ответов
В части эстетического воспитания Лр 04. Готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности	Готов к самовыражению в разных видах искусства, стремится проявлять качества творческой личности	Оценка результатов устных ответов
В части духовно-нравственного воспитания Лр 01. Осознание духовных ценностей российского народа	Осознает духовные ценности российского народа	Оценка результатов устных ответов
В части духовно-нравственного воспитания Лр 05. Ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России	Сформировано ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России	Оценка результатов устных ответов
В части гражданского воспитания Лр 05. Готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях	Готов вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях	Оценка результатов устных ответов
В части гражданского воспитания Лр 06. Умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением	Умеет взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением	Оценка результатов устных ответов
В части патриотического воспитания Лр 03. Идеинная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу	Идейно убежден, готов к служению и защите Отечества, ответственен за его судьбу	Оценка результатов устных ответов
В части экологического воспитания Лр 04. Умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их	Умеет прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их	Оценка результатов устных ответов
В части духовно-нравственного воспитания Лр 02. Сформированность нравственного сознания, этического поведения	Сформировано нравственное сознание, этическое поведение	Оценка результатов устных ответов
В части духовно-нравственного воспитания Лр 03. Способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности	Способен оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности	Оценка результатов устных ответов
В части духовно-нравственного воспитания Лр 04. Осознание личного вклада в построение устойчивого будущего	Осознаёт личный вклад в построение устойчивого будущего	Оценка результатов устных ответов

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
В части гражданского воспитания Лр 01. Сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества	Сформирована гражданская позиция обучающегося как активного и ответственного члена российского общества	Оценка результатов устных ответов
В части гражданского воспитания Лр 02. Осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка	Осознаёт свои конституционные права и обязанности, уважает закон и правопорядок	Оценка результатов устных ответов
В части гражданского воспитания Лр 03. Принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей	Принимает традиционные национальные, общечеловеческие гуманистические и демократические ценности	Оценка результатов устных ответов
В части гражданского воспитания Лр 04. Готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам	Готов противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам	Оценка результатов устных ответов
В части экологического воспитания Лр 05. Расширение опыта деятельности экологической направленности	Расширяет опыт деятельности экологической направленности	Оценка результатов устных ответов
В части гражданского воспитания Лр 07. Готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности	Готов к гуманитарной и волонтерской деятельности	Оценка результатов устных ответов