

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Цыбиков Бэликто Батоевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 25.09.2026 16:31:55
Уникальный программный ключ:
056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

«Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова»

Агротехнический колледж

«УТВЕРЖДЕНО»

Директор колледжа
Очирова В.Н.

« » 2025г.

**Рабочая программа
Дисциплины (модуля)**

ОУП.03 Математика

35.02.12 САДОВО-ПАРКОВОЕ И ЛАНДШАФТНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

Обеспечивающая преподавание **АТК**
дисциплины кафедра

Квалификация **Техник**

Форма обучения **очная**

Форма промежуточной **Экзамен, Экзамен**
аттестации

Объём дисциплины в З.Е. **0**

Продолжительность в **232/ 0**
часах/неделях

Статус дисциплины **относится к обязательной части блока 1 "Дисциплины" ОПОП**
в учебном плане **является дисциплиной обязательной для изучения**

Распределение часов дисциплины

Курс 1 Семестр 1, 2	Количество часов	Количество часов	Итого
Вид занятий	УП	УП	УП
Лекционные занятия	32	44	76
Практические занятия	64	88	152
Контактная работа	96	132	228
Сам. работа	2	2	4
Итого	98	134	232

Улан-Удэ, 2025

Программу составил(и):
кандидат педагогических наук, преподаватель Бадагуева Оксана Родионовна _____

Программа дисциплины

ОУП.03 Математика

разработана в соответствии с ФГОС СПО:

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 35.02.12 САДОВО-ПАРКОВОЕ И ЛАНДШАФТНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО (приказ Минобрнауки России от 05.05.2022 г. № 309);

- ;

составлена на основании учебного плана:

35.02.12_Садово-парковое_9_1.plx

утвержденного методическим советом вуза от 28.04.2026 протокол № 8.

Программа одобрена на заседании агротехнического колледжа

АТК

Протокол № 6 от 17.01.2026

Директор колледжа Очирова В.Н. _____

подпись

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии агротехнического колледжа от «17» января 2026г., протокол № 6

Председатель методической комиссии агротехнического колледжа

Внешний эксперт (представитель работодателя) Гусева Н.К. к.с-х.н. зав. Лабораторией плодовых, ягодных, декоративных

подпись

И.О. Фамилия

№ п/п	Учебный год	Одобрено на заседании АТК		Утверждаю Директор АТК Очирова В.Н.	
		протокол	Дата	Подпись	Дата
1	20__/20__ г.г.	№____	«__»__20__г.		«__»__20__г.
2	20__/20__ г.г.	№____	«__»__20__г.		«__»__20__г.
3	20__/20__ г.г.	№____	«__»__20__г.		«__»__20__г.
4	20__/20__ г.г.	№____	«__»__20__г.		«__»__20__г.
5	20__/20__ г.г.	№____	«__»__20__г.		«__»__20__г.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
1	Цели: - формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся; - подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, понимание математики как части общей культуры человечества; - развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики; - формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать математические аспекты в реальных жизненных ситуациях и при изучении других дисциплин, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, задач профессиональной деятельности, интерпретировать и оценивать полученные результаты. Задачи: - понимать математику как универсальный язык науки, как средство моделирования явлений и процессов; - развивать логическое мышление, пространственное воображение, алгоритмическую культуру, критичность мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования; - воспитывать средствами математики культуру личности, знакомить с историей развития математики, эволюцией математических идей.	
ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ		
Блок.Часть		СОО
ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам		
Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:		
1	6 семестр	Подготовка к демонстрационному экзамену
2	4 семестр	Техническое и организационное обеспечение производства работ одного вида (благоустройство, озеленение, техническое обслуживание, содержание) на территориях и объектах
3	4 семестр	Техническое и организационное обеспечение производства работ по благоустройству, озеленению, техническому обслуживанию и содержанию на территориях и объектах
4	3 семестр	Ботаника с основами физиологии растений
5	3 семестр	Иностранный язык в профессиональной деятельности
6	5 семестр	Безопасность жизнедеятельности
7	3 семестр	Физическая культура
8	5 семестр	Основы финансовой грамотности
9	3 семестр	Основы бережливого производства
10	3 семестр	Почвоведение с основами земледелия и агрохимии
11	4 семестр	Строительное дело и материалы
12	3 семестр	История садово-паркового искусства
13	4 семестр	Геодезия
14	3 семестр	Декоративное растениеводство и питомниководство
15	4 семестр	Декоративная дендрология
16	6 семестр	Основы менеджмента и предпринимательской деятельности
17	5 семестр	Информационные технологии в профессиональной деятельности
18	3 семестр	Основы флористики и фитодизайна
19	6 семестр	Озеленение интерьеров
20	5 семестр	Выполнение паспортизации территорий и объектов зеленого фонда в населенных пунктах
21	4 семестр	Учебная практика
22	5 семестр	Производственная практика
23	6 семестр	Экзамен по модулю ПМ.01
24	4 семестр	Организация работ по выращиванию древесно - кустарниковой, цветочно - декоративной растительности и газонных трав в декоративном садоводстве
25	4 семестр	

		Организационное обеспечение выполнения работ по выращиванию посадочного материала древесно - кустарниковой, цветочно - декоративной растительности и	
26	4 семестр	Учебная практика	
27	5 семестр	Производственная практика	
28	5 семестр	Экзамен по модулю ПМ.02	
29	6 семестр	Выполнение по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	
30	6 семестр	Преддипломная практика	
31	6 семестр	Выполнение работ по профессии рабочего "Рабочий зеленого строительства"	
32	6 семестр	Учебная практика	
33	6 семестр	Производственная практика	
34	6 семестр	Экзамен по модулю ПМ.03	
35	6 семестр	Проведение демонстрационного экзамена	
36	6 семестр	Подготовка дипломной работы	
37	6 семестр	Защита дипломной работы	
ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИЕВ И ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В РАМКАХ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
КОД И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;			
Знать и понимать - алгоритмы решения задач; - методы доказательств теорем; - значение математики в профессиональной деятельности; - основные математические методы решения прикладных задач. :			
Уровень 1	– представление о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;		
Уровень 2	- понимание значимости математики для научно-технического прогресса,		
Уровень 3	- отношение к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;		
Уметь делать (действовать) - выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусств - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности.:			
Уровень 1	- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне		
Уровень 2	- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;		
Уровень 3	- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания		
:			
Уровень 1	- владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;		
Уровень 2	- переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности		
Уровень 3	- владение универсальными регулятивными действиями: делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение		
Уровни сформированности компетенций			
компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий
Оценки формирования компетенций			
Оценка «неудовлетворительно» -	Оценка «удовлетворительно» - уровень 1	Оценка «хорошо» - уровень 2	Оценка «отлично» - уровень 3
Характеристика сформированности компетенции			

Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
КОД И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ ОК 02.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;			
Знать и понимать - алгоритмы решения задач; - методы доказательств теорем; - значение математики в профессиональной деятельности; - основные математические методы решения прикладных задач. :			
Уровень 1	- современный уровень развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;		
Уровень 2	- выбирать подходящий изученный метод для решения задачи,		
Уровень 3	- приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки		
Уметь делать (действовать) - выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусств - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности.:			
Уровень 1	- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории		
Уровень 2	- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам		
Уровень 3	- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач		
Уровни сформированности компетенций			
компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий
Оценки формирования компетенций			
Оценка «неудовлетворительно» -	Оценка «удовлетворительно» - уровень 1	Оценка «хорошо» - уровень 2	Оценка «отлично» - уровень 3
Характеристика сформированности компетенции			
Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
КОД И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ ОК 03.: Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;			
Знать и понимать - алгоритмы решения задач; - методы доказательств теорем; - значение математики в профессиональной деятельности; - основные математические методы решения прикладных задач. :			
Уровень 1	- мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;		
Уровень 2	- эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;		

Уровень 3	- способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты		
Уметь делать (действовать) - выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусств - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности.:			
Уровень 1	- умение оперировать основными математическими понятиями		
Уровень 2	- умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи		
Уровень 3	- умение оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению		
Уровни сформированности компетенций			
компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий
Оценки формирования компетенций			
Оценка «неудовлетворительно» -	Оценка «удовлетворительно» - уровень 1	Оценка «хорошо» - уровень 2	Оценка «отлично» - уровень 3
Характеристика сформированности компетенции			
Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
КОД И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ ОК 04.: Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;			
Знать и понимать - алгоритмы решения задач; - методы доказательств теорем; - значение математики в профессиональной деятельности; - основные математические методы решения прикладных задач. :			
Уровень 1	- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы		
Уровень 2	- готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в групп		
Уровень 3	- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы		
Уметь делать (действовать) - выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусств - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности.:			
Уровень 1	- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению		
Уровень 2	- составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы		
Уровень 3	- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным		
Уровни сформированности компетенций			
компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий
Оценки формирования компетенций			
Оценка «неудовлетворительно» -	Оценка «удовлетворительно» - уровень 1	Оценка «хорошо» - уровень 2	Оценка «отлично» - уровень 3
Характеристика сформированности компетенции			

Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
--	--	--	--

ОД И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
ОК 05.: Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;			
Знать и понимать - алгоритмы решения задач; - методы доказательств теорем; - значение математики в профессиональной деятельности; - основные математические методы решения прикладных задач. :			
Уровень 1	- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений		
Уровень 2	- способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов		
Уровень 3	- убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества		
Уметь делать (действовать) - выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусств - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности.:			
Уровень 1	- умение решать текстовые задачи разных типов		
Уровень 2	- умение оперировать понятиями		
Уровень 3	- умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты		
Уровни сформированности компетенций			
компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий
Оценки формирования компетенций			
Оценка «неудовлетворительно» -	Оценка «удовлетворительно» - уровень 1	Оценка «хорошо» - уровень 2	Оценка «отлично» - уровень 3
Характеристика сформированности компетенции			
Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
КОД И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
ОК 07.: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;			
Знать и понимать - алгоритмы решения задач; - методы доказательств теорем; - значение математики в профессиональной деятельности; - основные математические методы решения прикладных задач. :			
Уровень 1	- активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде		
Уровень 2	- прогнозирование неблагоприятных экологических последствий предпринимаемых действий, предотвращать их		

Уровень 3	- расширение опыта деятельности экологической направленности					
Уметь делать (действовать) - выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусств - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности.:						
Уровень 1	- умение оперировать понятиями					
Уровень 2	- умение выбирать подходящий изученный метод для решения задач					
Уровень 3	- умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки					
Уровни сформированности компетенций						
компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий			
Оценки формирования компентенций						
Оценка «неудовлетворительно» -	Оценка «удовлетворительно» - уровень 1	Оценка «хорошо» - уровень 2	Оценка «отлично» - уровень 3			
Характеристика сформированности компетенции						
Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач			
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ						
Код занятия	Наименование разделов (этапов) и тем	Вид работ	Семестр	Часов	Компетенци и	Примечание (используемые форма текущего контроля успеваемости)
Раздел 1. Алгебра						
1.1	Действительные числа. Целые и рациональные числа.	Лек	1	2	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 07.	
1.2	Действия с действительными числами	Пр	1	4	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 07.	Опрос, тест, проверочная работа, контрольная работа.
1.3	Приближенные вычисления. Приближенное значение величины и погрешности приближений.	Лек	1	2	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.	
1.4	Арифметические действия над числами, нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной), сравнение числовых выражений.	Пр	1	2	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 07.	Опрос, тест, проверочная работа, контрольная работа.

1.5	Корни натуральной степени из числа и их свойства.	Лек	1	2	ОК 02.	
1.6	Степени с рациональными и действительными показателями, их свойства	Лек	1	2	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 07.	
1.7	Действия со степенями с действительным показателем.	Пр	1	8	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 07.	Опрос, тест, проверочная работа, контрольная работа.
1.8	Степенная функция и ее свойства. Взаимно обратные функции.	Лек	1	2	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 07.	
1.9	Нахождение значений степеней с рациональными показателями.	Пр	1	4	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 07.	Опрос, тест, проверочная работа, контрольная работа.
1.10	Иррациональные уравнения и неравенства.	Лек	1	2	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 07.	
1.11	Решение иррациональных уравнений и неравенств.	Пр	1	2	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 07.	Опрос, тест, проверочная работа, контрольная работа.
1.12	Показательная функция, её свойства и график. Построение графиков.	Лек	1	2	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 07.	
1.13	Построение графиков показательной функции. Графическое решение уравнений.	Пр	1	4	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 07.	Опрос, тест, проверочная работа, контрольная работа.
1.14	Показательные уравнения и неравенства. Методы решения.	Лек	1	2	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 07.	
1.15	Решение показательных уравнений Решение показательных неравенств.	Пр	1	8	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 07.	Опрос, тест, проверочная работа, контрольная работа.
1.16	1.Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. 2.Логарифмическая функция, ее свойства и функции. 3.Логарифмические уравнения и неравенства. Методы решения.	Лек	1	6	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 07.	

1.17	1.Преобразование логарифмических выражений. 2.Решение логарифмических уравнений. 3.Решение логарифмических неравенств.	Пр	1	16	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 07.	Опрос, тест, проверочная работа, контрольная работа.
1.18	1.Определение синуса, косинуса и тангенса угла. Таблица значений косинуса, синуса, тангенса и котангенса угла. Знаки синуса, косинуса и тангенса. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества. Формулы приведения. 2.Формулы сложения. Синус, косинус, тангенс двойного угла. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов. 3.Свойства и графики тригонометрических функций $y=\sin x$, $y=\cos x$, $y=\operatorname{tg} x$, $y=\operatorname{ctg} x$.	Лек	1	10	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 07.	
1.19	1.Преобразование тригонометрических выражений с помощью основных тригонометрических тождеств. 2.Преобразование тригонометрических выражений с помощью формул сложения и формул двойного угла. 3.Свойства и графики тригонометрических функций.	Пр	1	16	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 07.	Опрос, тест, проверочная работа, контрольная работа.
1.20	1.Простейшие тригонометрические уравнения. Формулы корней простейших тригонометрических уравнений. Методы решения. 2.Простейшие тригонометрические неравенства. Неравенства $\cos x > a$, $\sin x > a$, $\operatorname{tg} x > a$	Лек	2	6	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 07.	
1.21	Решение тригонометрических уравнений Решение тригонометрических неравенств.	Пр	2	10	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 07.	Опрос, тест, проверочная работа, контрольная работа.
1.22	Выполнение графической работы «Вычисление площадей фигур с помощью интегралов»	Ср	1	2	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 07.	

Раздел 2. Начала математического анализа						
2.1	Последовательности. Предел последовательности. Предел функции.	Лек	2	4	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 07.	
2.2	Вычисление пределов функции.	Пр	2	2	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 07.	Опрос, тест, проверочная работа, контрольная работа.
2.3	1.Производная. Определение производной. Производная степенной функции. Правила дифференцирования. Производные некоторых элементарных функций. 2.Применение производной к исследованию функции. Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Наибольшее и наименьшее значения функции.	Лек	2	6	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 07.	
2.4	1.Дифференцирование элементарных функций. 2.Исследование функции на возрастание и убывание. 3.Исследование функции на экстремум. 4.Наибольшее и наименьшее значение функции. 5.Исследование функции и построение графика.	Пр	2	22	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 07.	Опрос, тест, проверочная работа, контрольная работа.
2.5	Первообразная функции. Дифференциал функции. Неопределенный интеграл и его свойства. Таблица интегралов. Вычисления интегралов.	Лек	2	2	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 07.	
2.6	1.Непосредственное интегрирование в неопределенном интеграле. 2.Непосредственное интегрирование в определенном интеграле. 3.Вычисление площадей плоских фигур с помощью интегралов.	Пр	2	12	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 07.	Опрос, тест, проверочная работа, контрольная работа.
Раздел 3. Геометрия						

3.1	1.Аксиомы стереометрии. Предмет стереометрия. Следствия из аксиом. Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность плоскостей. 2.Тетраэдр и параллелепипед. Свойства параллелепипеда. Понятие секущей плоскости и сечения. Правила построения сечения. 3.Перпендикулярные прямые в пространстве. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикулярность двух плоскостей. Прямоугольный параллелепипед.	Лек	2	6	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 07.	
3.2	Прямоугольный параллелепипед. Решение задач.	Пр	2	6	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 07.	Опрос, тест, проверочная работа, контрольная работа.
3.3	1.Многогранники. Понятие многогранника. Призма. Виды призмы. Площадь боковой и полной поверхности призмы. Параллелепипед. Виды параллелепипедов. Площадь боковой и полной поверхности параллелепипеда. 2.Пирамида, основные элементы, площадь боковой и полной поверхности пирамиды. Правильная пирамида, свойства основных элементов, площадь боковой и полной поверхности правильной пирамиды. Усеченная пирамида, площадь боковой и полной поверхности. Правильные многогранники.	Лек	2	4	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 07.	
3.4	1. Призма и параллелепипед. Решение задач. 2.Пирамида. Решение задач.	Пр	2	4	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 07.	Опрос, тест, проверочная работа, контрольная работа.

3.5	1.Цилинд. Основные элементы цилиндра. Сечение цилиндра. Площадь боковой и полной поверхности цилиндра. Конус. Усеченный конус. Площадь боковой и полной поверхности конуса. 2. Шар и сфера. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости.Касательная плоскость сферы. Площадь сферы	Лек	2	4	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 07.	
3.6	1.Цилиндр. Решение задач. 2. Конус. Решение задач. 3. Сфера. Решение задач.	Пр	2	6	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 07.	Опрос, тест, проверочная работа, контрольная работа.
3.7	1. Объем цилиндра, призмы, конуса и пирамиды. 2. Объем шара и его частей. Шаровой сегмент и формула его объема. Шаровой сектор и формула его объема.	Лек	2	4	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 07.	
3.8	1. Объем призмы и цилиндра. Решение задач. 2. Объем пирамиды и конуса. Решение задач.	Пр	2	4	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 07.	Опрос, тест, проверочная работа, контрольная работа.
3.9	1.Векторы в пространстве. Линейные операции над векторами. Основные понятия и определения вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные вектора. Определение компланарных векторов. Признак компланарности трех векторов. 2.Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты точки. Координаты вектора. Свойства координат векторов. Скалярное произведение векторов.	Лек	2	4	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 07.	
3.10	1.Действия над векторами, заданными в координатной форме. 2.Скалярное произведение векторов. Решение задач.	Пр	2	8	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 07.	Опрос, тест, проверочная работа, контрольная работа.

Раздел 4. Комбинаторика, статистика и теория вероятностей.

4.1	1. Элементы комбинаторики. Основные понятия комбинаторики. Размещения, перестановки, сочетания. Формула бинома Ньютона. Треугольник Паскаля. 2. Элементы теории вероятностей. События, виды случайных событий, классическое определение вероятности.	Лек	2	4	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 07.	
4.2	1.Проценты. Пропорции. Преобразование алгебраических выражений. 2.Правила вычисления производных. Производная сложной функции. Производная тригонометрических функций. 3.Тригонометрия. Степени. Логарифмы 4.Рациональные, иррациональные, показательные и логарифмические уравнения. 5.Функция, графики, чтение графиков, график функции и производной функции	Пр	2	14	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 07.	Опрос, тест, проверочная работа, контрольная работа.
4.3	Написание реферата на тему «Правильные многогранники»	Ср	2	2	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 07.	

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература

Л1.1	Алимов Ш. А. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. 10-11 классы: базовый и углубленный уровни: Учебник. - Москва: Просвещение, 2022. - 463
Л1.2	Алимов Ш. А., Колягин Ю. М., Ткачёва М. В., Фёдорова Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа: 10—11-е классы: базовый и углублённый уровни [Электронный ресурс]:. - Москва: Просвещение, 2024. - 463 – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/408656

Дополнительная литература

Л2.1	Мордкович А. Г., Семенов П. В., Александрова Л. А., Мардахаева Е. Л. Математика : алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа : 11-й класс : базовый уровень : в 2 частях. Ч. 1. [Электронный ресурс]:учебник. - Москва: Просвещение, 2022. - 222 – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/334718
Л2.2	Мордкович А. Г., Семенов П. В., Александрова Л. А., Мардахаева Е. Л. Математика : алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа : 11-й класс : базовый уровень: в 2 частях. Ч. 2. [Электронный ресурс]:учебник. - Москва: Просвещение, 2022. - 206 – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/360719
Л2.3	Дадаян А.А. Математика [Электронный ресурс]:Учебник. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. - 544 – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=335845

Методическая литература

Л3.1	Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия: 10—11-й классы: базовый и углублённый уровни [Электронный ресурс]:. - Москва: Просвещение, 2023. - 287 – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/408659
------	---

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование и ПО	Адрес
317	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Кабинет математики) (317)	30 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, Интерактивная панель Lumien LMP860MLRU 86 дюймов, 4K 16:9, встроенный OPS i5, 8 Гб, 256 Гб SSD, Wi-Fi, Windows 10, Рельсовая система доска 4шт, Монитор Valday CF27ASB -1 ,ПК для учителя Core i3 / 8GB / SSD -1 шт. с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в ЭИОС, интерактивный электрифицированный стенд «Векторы – 3 шт., документ-камера IQBoard IQView E6510, набор геометрических тел прозрачных с сечением разборный- 1, ИБП Ippon back Basic 650- 1	670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д.№8 , Учебный корпус
315	Учебная аудитория для проведения лекций (315)	180 посадочных мест, оснащенные учебной мебелью, экраном светодиодным, ультратонким моторизованным LCD монитором, ПК в сборе с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в ЭИОС, трансляционным громкоговорителем, шкафом телекоммуникационным настенным разборным, трибуной ЛДСП, пультом председателя цифровым , пультом делегата цифровым (5 шт), столом	670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д.№8 , Учебный корпус
		президиума ЛДСП на 5 посадочных мест, IP-PTZ-камерой для видеоконференцсвязи, расходные материалы. Лицензионное ПО: Kaspersky Endpoint Security, Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level, Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc	
ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ ИНТЕРНЕТ И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ АКАДЕМИИ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронно-библиотечные системы - ЭБС)			
Наименование		Доступ	
1		2	
Электронно-библиотечная система Издательства «Znanium»		http://znanium.ru/	
Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»		http://e.lanbook.com/	
Электронно-библиотечная система Издательства «Юрайт»		http://urait.ru/	
2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):			
1		2	
Платформа «Открытое образование» (онлайн-курсы по базовым дисциплинам, изучаемым в российских университетах)		https://openedu.ru/course/	
Профессиональные базы данных		https://elib.bgsha.ru/pbd	
3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в академии:			

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ		
1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины		
Наименование программного продукты (ПП)	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт	
Microsoft OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level Государственный контракт № 25 от 1 апреля 2008 года	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа	
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса		
Информационно-правовой портал «Гарант»	в локальной сети академии http://www.garant.ru/	
3. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)		
Наименование ЭИОС и доступ	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
1	2	3
Официальный сайт академии	http://bgsha.ru/	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
Личный кабинет	http://lk.bgsha.ru/	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
АС Деканат	в локальной сети академии	-
Корпоративный портал академии	http://portal.bgsha.ru/	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
ИС «Планы»	в локальной сети академии	-
Портфолио обучающегося	http://lk.bgsha.ru/	Самостоятельная работа
Сайт научной библиотеки	http://elib.bgsha.ru/	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
Электронная библиотека БГСХА	http://elib.bgsha.ru/	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЯ)		
ФИО преподавателя	Уровень образования. Специальность и квалификация в соответствии с дипломом. Профессиональная переподготовка	Ученая степень, ученое звание
1	2	3
Бадагуева Оксана родионовна	преподаватель	кандидат педагогических наук,
ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ		

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида. Академия, по заявлению обучающегося, создает специальные условия для получения высшего образования инвалидами и лицам с ограниченными возможностями здоровья:

- использование специализированных (адаптированных) рабочих программ дисциплин (модулей) и методов обучения и воспитания, включая наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети «Интернет» для слабовидящих;
- использование специальных учебников, учебных пособий и других учебно-методических материалов, включая альтернативные форматы печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- использование специальных технических средств обучения (мультимедийное оборудование, оргтехника и иные средства) коллективного и индивидуального пользования, включая установку мониторов с возможностью трансляции субтитров, обеспечение надлежащими звуковыми воспроизведениями информации;
- предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь или услуги сурдопереводчиков / тифлосурдопереводчиков;
- проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины (модуля);
- проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа;
- обеспечение беспрепятственного доступа обучающимся в учебные помещения, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений);
- обеспечение сочетания онлайн и офлайн технологий, а также индивидуальных и коллективных форм работы в учебном процессе, осуществляемом с использованием дистанционных образовательных технологий;
- и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП СПО.

В целях реализации ОПОП СПО в академии оборудована безбарьерная среда, учитывающая потребности лиц с нарушением зрения, с нарушениями слуха, с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Территория соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Вход в учебный корпус оборудован пандусами, стекла входных дверей обозначены специальными знаками для слабовидящих, используется система Брайля. Сотрудники охраны знают порядок действий при прибытии в академию лица с ограниченными возможностями. В академии создана толерантная социокультурная среда, осуществляется необходимое сопровождение образовательного процесса, при необходимости предоставляется волонтерская помощь обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья.

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ			
Ведомость изменений			
№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обснование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			